Thermal Management

Prodotti, servizi e soluzioni per le infrastrutture critiche

EMERSON™
Network Power

Customer Experience Center Thermal Management

Il nuovo Customer Experience Center di Emerson Network Power, situato a Tognana (Padova - Italia), è stato concepito appositamente per permettere ai clienti di interagire con le tecnologie Thermal Management per data center.

Evaporative Cooling Validation Area

Le unità di condizionamento con freecooling evaporativo indiretto includono la più avanzata tecnologia in grado di soddisfare i bisogni dei Data Center. La gamma dei prodotti può offrire una soluzione con scambio di calore aria-aria e con raffrescamento evaporativo in un'unico prodotto.

Freecooling Chiller Validation area

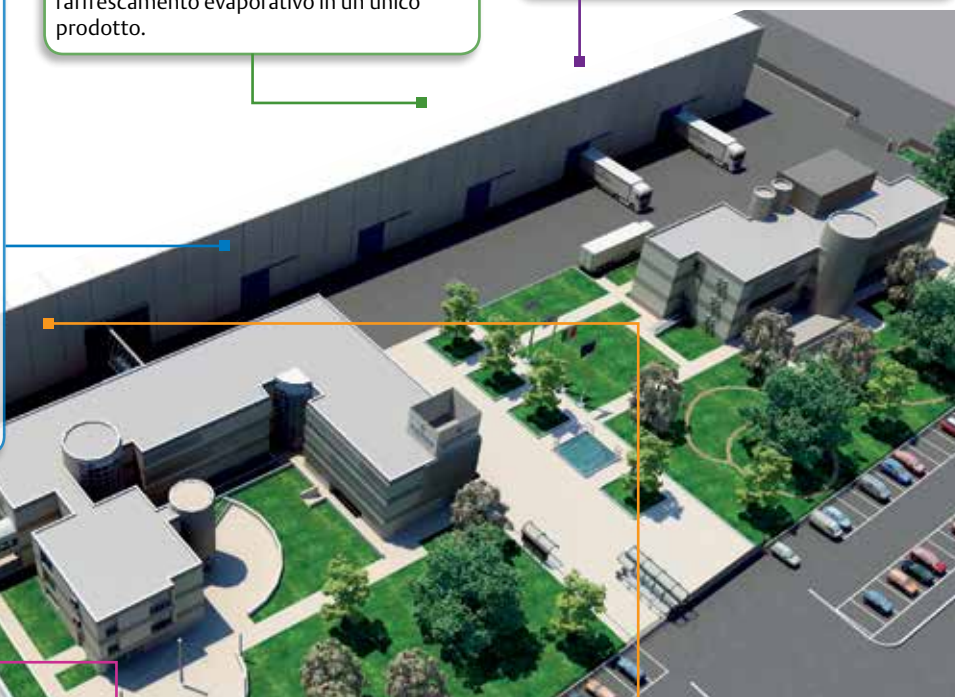
L'area di prova dei gruppi refrigeratori ad acqua della serie Freecooling Chillers e freecooling chiller adiabatici è in grado di bilanciare un carico termico sino a 2000 kW con una temperatura dell'aria all'ingresso della unità compresa fra i 20°C e i 50°C e dell'acqua all'evaporatore fra i 5°C e i 20°C.

Showroom

La showroom è stata concepita appositamente per permettere ai clienti di interagire con le tecnologie Thermal Management quali:

Liebert® PDX, disponibile da 15 a 120 kW. La soluzione ad espansione diretta ideale per data center medio-piccoli.

Liebert® CRV, disponibile da 11 a 50 kW. Unità di condizionamento per file di rack progettata per ottimizzare le prestazioni IT.

Liebert® MC, disponibile fino a 160 kW. Il condensatore a microcanali ad alta efficienza.

Research & Development Validation Area

Internal and External Testing Chambers

Appositamente studiato per i condizionatori del settore telecomunicazioni, questo laboratorio è in grado di poter bilanciare un carico termico sino a 100 kW (50 kW per sala). Dotato di 2 sale climatiche in grado di simulare sia l'ambiente interno che quello esterno, simulando condizioni climatiche interne impegnative da 0°C a 60°C ed esterne da –32°C a +60°C.

Research & Development Validation Area

Floor-Mount Testing Chamber

Il Laboratorio numero 1 è ubicato nella palazzina C ed è in grado di poter bilanciare un carico termico sino a 150 kW.

Floor-Mount Validation area

Questo laboratorio appositamente studiato per dare risposte alla sempre maggiore domanda di test presenziati e omologazione prodotti speciali per clienti. Dotato di una sala climatica altamente automatizzata è in grado di simulare un ambiente di prova con escursione termica dai 0°C a 60°C.

Se desideri visitare il Customer Experience Center di Tognana, scrivi a: **Marketing.NetworkPower.Italy@Emerson.com**

Indice

Emerson Network Power, divisione di Emerson (NYSE:EMR), è leader globale nella massimizzazione della disponibilità, capacità ed efficienza delle infrastrutture critiche in vari settori: telecomunicazioni, industria, sanità, trasporti, finanza, pubblica amministrazione, commercio, utility, ecc.

Scegliere **Emerson Network Power** come partner per le esigenze di sicurezza e continuità operativa della propria azienda significa:

- Ricevere un supporto professionale fin dalla fase progettuale grazie alla divisione CSC, Consulting & Support Center (www.CSConline.it),
- Poter scegliere tra una gamma completa di soluzioni di protezione (UPS, commutatori statici), condizionamento di precisione, rack e armadi integrati, monitoraggio H24,
- Poter contare sulla più grande, efficiente e qualificata rete di servizi ed assistenza tecnica presente oggi nel settore in Italia.

Per contattare Emerson Network Power:

Sales.NetworkPower.It@Emerson.com

www.linkedin.com/company/emerson-network-power

www.twitter.com/EmersonNP_IT

www.youtube.com/user/EmersonNetPwrItalian

blog.emersonnetworkpower.com

Per i diversi settori ed esigenze, Emerson Network Power dispone di Centri di Competenza altamente qualificati:

Thermal Management
Una gestione ottimale della temperatura dell'ambiente è imprescindibile per garantire prestazioni affidabili alle proprie apparecchiature.
Con Emerson Network Power avrete a disposizione la più ampia gamma di soluzioni di condizionamento di precisione, chiller e condizionamento perimetrale, sistemi modulari ad altà densità, in grado di proteggere le applicazioni critiche dalle minime variazioni termiche.

Sistemi di alimentazione in CA
Per quelle aree critiche che non possono permettersi interruzioni di alimentazione, offriamo una gamma completa di sistemi di alimentazione in CA a marchio Liebert® e Chloride: UPS da 500 VA a 1600 kW e Commutatori Statici capaci di assicurare flessibilità ed elevate prestazioni, affidabilità ed efficienza energetica, dai singoli prodotti a sistemi integrati chiavi in mano.

Commutazione e controllo dell'alimentazione
Protezione degli impianti da interruzioni o guasti all'alimentazione. I commutatori di trasferimento dell'alimentazione ASCO®, per alimentatori in sito, consentono di garantire una continuità dell'alimentazione per comunicazioni sensibili e dispositivi elettronici di elaborazione dati, nonché un maggior controllo dell'alimentazione.

Rack e armadi integrati
Offriamo armadi integrati standard e personalizzati che soddisfano esigenze specifiche e straordinarie: soluzioni rack ad alloggiamenti integrati che contengono sistemi di climatizzazione, gruppi di continuità e gestione del cablaggio in un armadio robusto e chiudibile con lucchetto, adatto a sale computer di tutte le dimensioni.

Monitoraggio e gestione in remoto dell'infrastruttura IT
Un vasta offerta di sistemi di gestione e monitoraggio remoto, sia a livello IT che di impianti, attivi 24 ore su 24, 7 giorni su 7, in grado di fornire una supervisione continua di data center, sale server e armadi di rete, nonchè di applicazioni di telecomunicazioni aziendali, cablate e non, anche distribuite in diversi siti aziendali.

Servizi
L'offerta di Servizi è il nostro fiore all'occhiello: Emerson Network Power possiede la più grande ed efficiente organizzazione al mondo di servizi nel settore, in grado di supportare il cliente in ogni fase del suo progetto, dalla consulenza pre-vendita, all'ottimizzazione dell'infrastruttura fino alla manutenzione per tutto il ciclo di vita dell'apparecchiatura.
Offriamo servizi di engineering, installazione, gestione dei progetti speciali e gestione delle operazioni sul sito, manutenzione preventiva, monitoraggio remoto h24 e monitoraggio dei consumi energetici.

Tecnologie e soluzioni per data center

Liebert® HPC Chiller freecooling
Ampia gamma di chiller ad alta efficienza da 40 a 1600 kW
- Progettati specificamente per data center, compatibili con SmartAisle™
- Versione a massimo risparmio energetico
- Con controllo iCOM™

Liebert® EFC
Unità freecooling indiretto evaporativo
- Con controllo iCOM™
- Ventilatori EC di nuova generazione
- Scambiatore di calore certificato Eurovent

Liebert® AFC
Il chiller freecooling adiabatico disponibile da 500 a 1450 kW
- Sistema con PAD adiabatico integrato
- Alta capacità freecooling
- Funzione di backup del compressore al 100%

SmartAisle™
- Chiusura del corridoio
- Garantisce la massima efficienza energetica
- Controllo compatibile con unità di gestione termica

Liebert® PDX/Liebert® PCW
Liebert PDX disponibile da 15 a 120 kW
Liebert PCW disponibile da 30 a 220 kW
- Massimo risparmio energetico
- Prestazioni certificate Eurovent
- Funzionalità di controllo esclusive con il controllo iCOM™

Avocent® Universal Management Gateway
Dispositivo di gestione dell'infrastruttura per IT e impianti
- Sistema di raccolta dei dati in tempo reale e monitoraggio integrato per la suite ***Trellis™***
- Accesso e controllo dell'apparecchiatura IT tramite tastiera, display e mouse (KVM), seriale o tecnologia embedded (porte a rilevamento automatico)

Avocent® MergePoint Unity™
KVM remoto sicuro su accesso IP ai server
- Accesso remoto sicuro ai server nei data center e nelle sedi distaccate
- Tramite strumenti sia in-band che out-of-band garantisce una soluzione di gestione remota completa e maggiormente flessibile

4

6

PCS ASCO serie 7000
Parallelizzazione, sincronizzazione e distribuzione dell'alimentazione di emergenza nel sito
- SCADA touch-screen integrato, PLC ridondanti; controllo e monitoraggio della distribuzione dell'alimentazione ai carichi critici
- Registrazione della cronologia allarmi, tendenze multiple, comunicazioni del sistema di gestione dell'edificio

Alimentazione DC NetSure™
- Affidabilità senza rivali ed efficienza imbattibile nel settore
- Disponibili come sistemi distribuiti da utilizzare in prossimità di apparecchiature di telecomunicazioni o comunicazioni dati, oppure come sistemi bulk utilizzati assieme ad unità RDC (Remote Distribution Cabinet) NetSure™
- La funzione Intelligent Load Management nel controller per la gestione intelligente del carico permette di misurare singolarmente la corrente del carico e il carico del rack oltre a dare una mappa del consumo del sito

1

3

7

Trinergy™ CUBE
- Efficienza operativa media superiore a qualsiasi sistema sul mercato: 98,5%
- Scalabilità a caldo fino a 3 MW in una singola unità e 24 MW in sistemi in parallelo
- Livelli senza precedenti di flessibilità di installazione
- Capacità intelligente - Potenza nominale adattiva

Trinergy™
- Modi di funzionamento dinamici (VFI, VI, VFD) con efficienza di funzionamento media del 97,9%
- Modularità tridimensionale per la massima scalabilità (fino a 9,6 MW)
- Disponibilità massima grazie alla ridondanza interna e alla possibilità di manutenzione "in parallelo"

Liebert® NXL
- UPS per applicazioni critiche ad alta potenza
- Garantisce una maggiore capacità di potenza abbinata a un'affidabilità superiore.
- Soddisfa i requisiti di potenza e di efficienza energetica in data center ad alta disponibilità

Chloride® CROSS
- Assicura l'alimentazione ridondante per i carichi critici, grazie alla commutazione tra due fonti di alimentazione indipendenti
- Commutatore di trasferimento a stato solido disponibile nelle versioni 2/3/4P e qualsiasi fattore di potenza (FP) per garantire la compatibilità con tutti i tipi di carico
- Architettura estremamente affidabile e flessibile

Liebert® CRV
Disponibili unità di condizionamento ad alta efficienza per file di rack, da 11 a 50 kW nelle versioni DX e CW
- Modulazione della potenza e flusso dell'aria totale per far fronte al carico dei server e risparmiare energia
- Miglior rapporto ingombro/potenza con la massima efficienza
- Sei diverse modalità di controllo per garantire la massima flessibilità

Avocent® ACS 5000/6000 Advanced Console Server
Accesso remoto seriale su IP ai dispositivi console
- Connessione remota a server, blade, router
- Ridondanza incorporata e piedinature configurabili per porte seriali.

Monitoraggio batterie Alber
- Monitoraggio delle batterie e prevenzione dei guasti
- Test della resistenza interna DC per abbattere il fattore di incertezza
- Simile a un test a ultrasuoni, consente all'utente di ispezionare le batterie e valutarne le condizioni effettive

Knürr® CoolTherm 4-35 KW
Tecnologia cabinet server ad alta efficienza energetica
- Riduzione significativa del costo totale di proprietà (TCO)
- Rack server autonomo, indipendente dalle condizioni ambientali
- Efficienza energetica migliorata anche del 30% per l'impianto di condizionamento

Knürr® DCL
- Dispositivo di condizionamento modulare fino a 34 kW
- Progettato per il condizionamento di rack e file di rack
- Realizzazione con controller fail-safe

Knürr® DCD
Scambiatore di calore passivo ad acqua refrigerata
- Potenza frigorifera fino a 35 kW
- Progetto "neutro rispetto all'ambiente"
- Utilizzabile per rack di terze parti

Knürr Miracel®/ Knürr® DCM
Piattaforma rack globale per data center, reti e telecomunicazioni
- Telai in leggero alluminio
- Sistema T-slot (asole a T)
- Gestione semplificata del cablaggio
- Portata fino al 1.500 kg.
- Disponibile anche con @lock (soluzioni di serratura elettronica)

Rack di distribuzione dell'alimentazione Knürr®
Unità di collegamento centrale per sistemi di alimentazione in singoli rack di server
- Interfaccia tra alimentazione in bassa tensione e PDU
- Unità plug-in individuali
- Fino a 346 kVA/rack

RDC (Remote Distribution Cabinet) NetSure™
- Per condurre l'alimentazione ad apparecchiature di telecomunicazioni e comunicazioni dati nel modo più regolare possibile
- Include opzioni di alimentazione A+B, misurazione di corrente e tensione e gestione intelligente del carico

Rack PDU
Unità di distribuzione dell'alimentazione basata su rack
- Supporta la misurazione a livello di multipresa, ON/OFF a livello di prese e su queste anche misurazioni/commutazione per controllo e gestione remoti dell'alimentazione
- Modelli orizzontali e verticali progettati per qualsiasi configurazione di rack in filiali e uffici distribuiti geograficamente

Liebert® XD
Soluzione di raffreddamento ad alta densità a refrigerante liquido per installazioni vicino ai server
- Gestione hot spot fino a 30 kW per rack
- Aggiornamento su richiesta plug-and-play
- Alta efficienza e raffreddamento sensibile al 100%

Software di gestione Avocent® DSView
Gestione centralizzata di data center
- Accesso e gestione remoti di tutti gli asset fisici e virtuali dei data center
- Gestione sicura, out-of-band e centralizzata di tutti i dispositivi di rete e IT in data center distribuiti geograficamente

Avocent® Rack Power Manager
Informazioni e controllo dettagliati su alimentazione e ambiente
- Monitoraggio completo dell'alimentazione per uscita, rack, PDU, fila di rack, gruppi personalizzati o interi data center
- Monitora/misura il consumo energetico IT e determina i costi e i dati tendenziali del data center

Avocent® Data Center Planner™
Un prodotto grafico di gestione e pianificazione dell'infrastruttura
- Aumenta l'accuratezza esecutiva e riduce i tempi richiesti per completare i collaudi dell'infrastruttura
- Riduce gli errori di installazione e di smantellamento
- Riduce i tempi di acquisizione e installazione delle apparecchiature
- Consente analisi preventive sull'impatto dei cambiamenti, prima dell'acquisto delle risorse

La piattaforma *Trellis*™
La piattaforma ***Trellis™*** unifica le strutture e l'infrastruttura IT con dati in tempo reale e offre una visione di insieme che non ha eguali sul mercato
- Gestisce l'infrastruttura critica in tempo reale facendo funzionare l'apparecchiatura al livello di soglia ottimale e migliorando l'efficienza energetica
- Aumenta l'efficienza operativa dell'intera azienda
- Una piattaforma unica riduce i costi amministrativi e offre un ROI più rapido
- Consente di differire o eliminare taluni investimenti facendo funzionare l'apparecchiatura al livello di soglia ottimale senza compromettere la disponibilità

Knürr Synergy®
Supporta il monitoraggio in qualsiasi sala di controllo, tramite console, pannelli di monitoraggio verticali e grafici dinamici
- Conformità agli standard ed ergonomia
- Selezione manuale dell'altezza, anche per la versione base
- Struttura modulare

Liebert® TVSS
- Facilmente collegabile all'UPS, ai pannelli di distribuzione o sugli ingressi di servizio delle strutture
- Dispositivi di soppressione di sovratensioni (SPD) progettati per proteggere apparecchiature sensibili da danni da sovratensioni dovute a correnti transitorie

1 AC Power
2 Infrastructure Management
3 Power Switching
4 Thermal Management
5 Racks & Integrated Solutions
6 Surge Protection
7 DC Power

Settori e Applicazioni

Grazie a una vasta gamma di prodotti e alla grande esperienza nella consulenza e supporto tecnico, siamo in grado di offrire soluzioni per il condizionamento di precisione di applicazioni in qualsiasi settore.

Data centers
- Internet Service Providers
- Server room aziendali
- Ambienti ad alta densità informatica e cloud computing

Telecomunicazioni
- ISP
- Reti TV
- Compagnie telefoniche

Trasporti
- Controllo Radar
- Aeroporti
- Locali UPS

Industria Farmaceutica
- Sala server

Locali tecnologici
- Clean Room

Industria Chimica
- Laboratori
- Locali tecnologici

Industria Meccanica /Tessile
- Laboratori metrologici
- Sala Prove motori

Sanità
- Applicazioni medicali
- TAC e risonanza magnetica
- Laboratori

Beni culturali
- Biblioteche
- Conservazione dati

Banche
- Data center
- Locali tecnologici

Università
- Sala server

Utility
- Sale quadri e cabine di trasformazione
- Applicazioni fotovoltaiche

Qualità e Ambiente

L'impegno per la Qualità e l'Ambiente significa:

- Conformità EN ISO 14001:2004 per il Sistema di Gestione Ambientale.
- Tutti i sistemi di condizionamento e gli UPS sono progettati, fabbricati e collaudati in conformità a BS EN ISO 9001:2008.
- Conformità di tutti i prodotti alla direttiva RoHS e agli standards WEEE.
- Certificazione Eurovent per tutti i condizionatori di precisione (HPAC).
- Membro di "The Green Grid", consorzio internazionale per lo sviluppo e la promozione dell'efficienza energetica nei data center.
- Emerson Network Power promuove come "Sostenitore" il Codice di Condotta Europeo per l'efficienza energetica dei data center.

CODE OF CONDUCT DATA CENTRES Endorser

the green grid member

CSC - Consulting & Support Center

La corretta progettazione di un sistema integrato con UPS e impianto di condizionamento di precisione richiede una competenza specifica. Per avere un supporto in fase progettuale rivolgetevi al CSC, la divisione aziendale dedicata esclusivamente al servizio di consulenza tecnica.

Gruppi statici di continuità, sistemi di condizionamento, PDU, rack e armadi integrati sono tutti elementi fondamentali per proteggere e rendere sempre operativi data center, processi e infrastrutture aziendali.

Per questo Emerson Network Power offre ai propri clienti un servizio unico nel settore: specialisti dedicati esclusivamente al servizio di consulenza tecnica con l'obiettivo di fornire un valido supporto alla progettazione della propria infrastruttura.

Il **CSC - Consulting & Support Center** di Emerson Network Power - è a fianco di progettisti, tecnici e studi di ingegneria dal 1999, e offre vari strumenti:

- Area Web **www.CSConline.it**, da oggi ancora più ricca di contenuti, per rimanere aggiornato sulle normative in vigore, consultare i capitolati, scaricare gli schemi elettrici, i white paper e utilizzare i configuratori di UPS e Condizionamento.
- **Convegni e seminari** nelle principali città italiane, dedicati ad aziende, system integrators, studi di ingegneria e progettisti.
- **Training formativi ad hoc** presso la nostra sede o direttamente presso i clienti.
- **Network Power Collection:** una raccolta, in edizione limitata, di oltre 120 pagine con gli articoli di approfondimento e i white paper sulle tematiche più attuali della Business Continuity.
- Numero Verde **800-065151** ed e-mail dedicata **Consulting.Italy@Emerson.com** per contattare i nostri consulenti tecnici.

Contattaci

Numero Verde
800-065151

Consulting.Italy@Emerson.com

Sistemi di condizionamento di precisione

Condizionatori d'aria ad espansione diretta Liebert® HPM

Potenza frigorifera da 4 a 13 kW

Le unità di condizionamento ad espansione diretta della serie Liebert® HPM sono l'espressione della tecnologia più avanzata nel settore del condizionamento di precisione per data center e sale server. Emerson Network Power propone una gamma esclusiva di condizionatori d'aria studiata per assicurare prestazioni e affidabilità.

Liebert® HPM ha in dotazione il refrigerante R410A, che le assicura livelli elevati di efficienza. L'intero design dell'unità è stato ulteriormente ottimizzato con scambiatori di calore potenziati che assicurano un livello complessivamente elevato di efficienza e capacità di condizionamento.

Caratteristiche principali:

- Ottimizzato per il refrigerante R410A
- Ventilatori EC di serie per una distribuzione dell'aria ottimizzata
- Compressore ermetico Copeland Scroll
- Connessioni Ethernet e controllo iCOM™ integrati per assicurare la comunicazione tra più unità garantendo la massima affidabilità in qualsiasi condizione
- Efficienza energetica eccellente grazie all'implementazione delle migliori tecnologie disponibili sul mercato
- Capacità assoluta di seguire il carico termico senza sprecare un singolo Watt oltre il necessario
- I prodotti di condizionamento di precisione con montaggio a pavimento sono conformi ai requisiti della Direttiva Europea ErP 2015, rispettano i vincoli ambientali e riducono i costi operativi.

Scenari di applicazione

Liebert® HPM Downflow

Le unità con mandata verso il basso sono ideali per ambienti con installazione in pavimento sopraelevato, tipici delle applicazioni in data center. L'unità Downflow ottimizza le prestazioni in tutte le applicazioni di questo tipo, offrendo la massima efficienza della gamma Liebert® HPM, che può essere ulteriormente incrementata con Digital Scroll.

Adatta per:
- Pavimento sopraelevato
- SmartAisle™

Liebert® HPM Upflow

Le unità con mandata verso l'alto sono progettate per l'utilizzo in applicazioni con distribuzione dell'aria dall'alto, con o senza canalizzazione. L'inclusione di ventilatori EC consente a Liebert® HPM Upflow di erogare la massima pressione statica esterna (ESP) limitando al contempo l'alimentazione in ingresso e massimizzando l'uscita. Questa combinazione consente a Liebert® HPM di assicurare un condizionamento ottimizzato e, al contempo, l'ESP e la portata d'aria più idonee per soddisfare i requisiti delle singole installazioni.

Adatta per:
- Applicazioni con canalizzazione
- Applicazione con capacità di distribuzione limitate dell'aria da pavimento sopraelevato o in cui non è presente un pavimento sopraelevato
- Locali tecnici

Liebert® HPM Displacement

Le unità Displacement prendono nome proprio dall'effetto di dislocamento. Tale effetto consiste nella stratificazione dell'aria fredda nella parte bassa della sala e di quella calda nella parte alta. Ciò viene ottenuto con un'erogazione dell'aria a bassissima velocità. L'effetto di dislocamento contribuisce notevolmente all'efficienza del sistema. L'unità Liebert® HPM Displacement è più idonea per applicazioni di piccole dimensioni in cui scalabilità e possibilità di crescita rappresentano fattori cruciali.

Adatta per:
- Applicazioni senza pavimento sopraelevato
- Locali tecnici
- Piccole sale dati con condizionamento davanti ai rack

Liebert® HPM - Configurazione di condizionamento

Liebert® HPM raffreddato ad aria

La versione a espansione diretta raffreddata ad aria è la soluzione dall'installazione più immediata e semplice, che minimizza l'impatto sul sito e ottimizza la condensazione.

Liebert® HPM - Specifiche tecniche

Circuito singolo

Modello		S0F	S0H	S1A	S1D	S1E	S1G	S2E	S2G
Sel. condensatore		HCR10	HCR14	HCR17	HCR24	HCR24	HCR24	HCR43	HCR43
Potenza frigorifera totale lorda	kW	5,6	7,2	10,6	13,0	15,6	17,4	23,1	25,0
Potenza frigorifera netta sensibile	kW	5,1	7,0	9,8	10,9	13,8	15,6	19,9	21,5
SHR*		0,93	1,00	0,94	0,86	0,93	0,95	0,90	0,92
EER netto sensibile		2,6	3,0	3,1	2,9	3,3	3,1	3,1	3,0
Portata d'aria	m^3/h	1.560	2.500	2.680	2.750	4.200	4.930	5.200	5.750
ESP max.	Pa	300	240	190	140	400	380	280	190
Livello di pressione sonora	dB(A)	56,2	50,8	52,9	53,3	48,8	49,4	52,7	50,0
Dimensioni dell'unità interna (L x P)	mm	750 x 400	750 x 500	750 x 500	750 x 500	750 x 750	750 x 750	750 x 750	750 x 750
Dimensioni dell'unità esterna (L x P)	mm	701x 599	1050 x 891	1050 x 891	1112 x 1340	1112 x 1340	1112 x 1340	1112 x 1340	1112 x 1340
Peso unità interna	kg	170	195	210	215	240	250	260	270
Peso unità esterna	kg	16	44	44	75	75	75	92	92
Mandata aria (flusso verso il basso, verso l'alto, dislocamento/frontale)		D, U, F*	D, U, F*	D, U, F*	D, U, F*	D, U, F*	D, U, F*	D, U, F*	D, U, F*

"Prestazioni a 24 °C 50%, ESP nominale 20 Pa, Temperatura esterna 35 °C, Sistema in grado di funzionare con temperature esterne fino a 40 °C., Altezza unità interna 1950 mm; altezza unità esterna 907 mm"
*SHR: rapporto di calore sensibile D: flusso verso il basso U: flusso verso l'alto F: frontale.

Condizionatori d'aria per sale metrologiche Liebert® HPM Constant

Potenza frigorifera da 5 a 13 kW

Liebert® HPM Constant è la soluzione per i sistemi che richiedono un controllo estremamente preciso di temperatura e umidità in ambiente, secondo gli standard più rigorosi.

Gli impianti tipici sono le sale metrologiche, i laboratori, le industrie tessili, le industrie farmaceutiche, del tabacco, della carta e della meccanica di precisione. Liebert® HPM Constant controlla la temperatura e l'umidità in relazione alle esigenze climatiche di ogni singola sala, variabili a seconda delle tipologie degli ambienti e relativi carichi termici. Mediante l'immissione dell'aria tramite condotti, il sistema è in grado di raggiungere tolleranze di temperatura e umidità ambiete rispettivamente di ± 0.3 °C e ± 2 % R.H. Questo importante risultato viene raggiunto tramite un'accurata e continua variazione, sia della capacità di raffreddamento, sia della produzione di vapore. Liebert® HPM Constant è disponibile in due versioni: condensato ad aria e condensato ad acqua con scambiatore a piastre.

Caratteristiche e impostazioni:

- Tolleranza Temperatura bs ± 0.3 °C
- Tolleranza Umidità Relativa ± 2 %
- Limiti operativi T: 19°C ÷ 28°C
- Limiti operativi UR %: 50% ÷ 60% R.H.
- Post-riscaldamento modulante
- Refrigerante R410a.

Liebert® HPM Constant - Specifiche tecniche

Modello		S0FK/L	S0HK	S1AK	S1DK
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	230/1/50			
Potenza frigorifera totale (1)	kW	5,6	7,1	10,9	13
Potenza frigorifera sensibile	kW	4,8	6,6	9,7	10,8
Compressore Scroll					
Potenza assorbita compressore	kW	1,6	2,06	2,62	3,34
Ventilatori	n°/ tipo	1 / Centrifugo pale curve all'indietro			
Portata aria	mc/h	1310	2040	2510	2600
ESP Press. Statica disponibile Over (2)	Pa	600	320	213	170
Potenza assorbita ventilatore	kW	0,13	0,16	0,25	0,3
Batteria gas caldo	kW	3,5	4,4	6,5	7,8
Umidificatore	kW	1,5	3,4	3,4	3,4
SPL Livello Pressione Sonora	dB(A)	57,6	53,9	56,4	56,9
Dimensioni					
Lunghezza	mm	750	750	750	750
Profondità	mm	400	500	500	500
Altezza	mm	1950	1950	1950	1950
Peso netto	kg	170	195	210	215

Alle seguenti condizioni :
(1) Ambiente 24°C 50% UR; temperatura di condensazione 45°C (mid point).
(2) Massima Prevalenza utile alla portata d'aria indicata.
(3) Misurato a 1,5 mt di altezza e 2 mt di distanza frontale, in campo libero, con ventilatore e compressore in funzione.

Condizionatori d'aria ad espansione diretta Liebert® PDX

Potenza frigorifera da 15 a 150 kW

Grazie al monitoraggio remoto, alle tecnologie di freecooling diretto ed indiretto integrate dal raffreddamento meccanico ad espansione diretta, la gamma Liebert® PDX offre un'eccezionale efficienza energetica e flessibilità di impiego tali da definire nuovi standard nel settore.

La gamma Liebert® PDX, con freecooling ad aria (diretto) e ad acqua (indiretto), può essere implementata in qualsiasi data center, da 15 a 500 kW e oltre. Risolve i limiti attuali imposti dalla tecnologia di condizionamento a espansione diretta (DX) permettendo il funzionamento a temperature sino ai 38°C e riducendo fino al 30% il consumo energetico in un'applicazione reale all'interno di un data center.

L'unità di condizionamento a espansione diretta Liebert® PDX è l'espressione della tecnologia più avanzata del settore, che garantisce il condizionamento preciso di data center e sale server. Ha in dotazione il refrigerante R410A, che le assicura livelli elevati di effcienza.

La gamma Liebert® PDX include anche ventilatori EC Liebert® 2.0 di nuova generazione che assicurano la massima efficienza energetica.
Il design completo dell'unità è stato ulteriormente ottimizzato con scambiatori di calore potenziati che assicurano un livello complessivamente elevato di efficienza e capacità di condizionamento.
Inoltre, Liebert®PDX include anche la tecnologia Digital Scroll, che ne fa il prodotto di condizionamento scalabile ideale e in grado di espandersi di pari passo con le esigenze aziendali.
La capacità di modulazione della tecnologia Digital Scroll contribuisce fortemente ai livelli di efficienza raggiunti da Liebert® PDX, con conseguenti cospicui risparmi energetici.

Servizio di monitoraggio remoto e connettività

Liebert® PDX è compatibile con il sistema di telemonitoraggio e diagnostica remota LIFE™.
Liebert® PDX è inoltre compatibile con il software di gestione centralizzata Liebert® Nform™ e con Liebert SiteScan® Web che permette di gestire a livello centralizzato le apparecchiature critiche e di superare il concetto attuale di servizio di reazione agli eventi.
Se richiesto, Liebert® PDX può essere integrato in un sistema di gestione dell'edificio esistente. Il sistema Liebert® PDX può essere dotato di una scheda Liebert® IntelliSlot Unity che consente il pieno sfruttamento della rete Ethernet e del monitoraggio remoto dal proprio computer, da un centro operativo in rete o da qualsiasi punto di accesso, tramite un semplice browser Web standard.

Caratteristiche principali di Liebert® PDX

- Progettato per il refrigerante R410A.
- Tecnologia Copeland Digital Scroll, la migliore soluzione in termini di potenza frigorifera modulante.
- Controllo preciso della temperatura grazie a Digital Scroll
- Ventilatore EC Liebert® 2.0 che abbatte i livelli di rumore e incrementa l'efficienza dell'unità.
- Valvola di espansione elettronica che ottimizza le prestazioni del circuito di refrigerazione per raggiungere la massima efficienza anche a carico parziale.
- Umidificatore a ultrasuoni: opzionalmente sono disponibili due soluzioni efficienti a infrarossi o a elettrodi.
- Controllo iCOM™ per soddisfare le esigenze di condizionamento e di portata dell'aria dei server, garantendo al contempo che vengano assorbiti solo i kilowatt necessari.
- Conformità alla Direttiva Europea ErP 2015
- Modalità Freecoling per l'ottimizzazione dell'efficienza del sistema
  - Aria fresca/Freecoling diretto
  - Acqua/Freecoling indiretto
- Monitoraggio del carico termico che assicura che solo i kilowatt necessari vengano consumati nel condizionamento delle utenze, preservando in tal modo energia.
- Offerta di assistenza 24x7

Caratteristiche principali di Liebert® PDX

Nuova gamma di Liebert® PDX con EconoPhase™

Il primo sistema ad espansione diretta che usa il refrigerante liquido per ottenere freecooling e per migliorare il risparmio energetico.

Guadagni in freecooling con l'aumento di temperatura

Ore

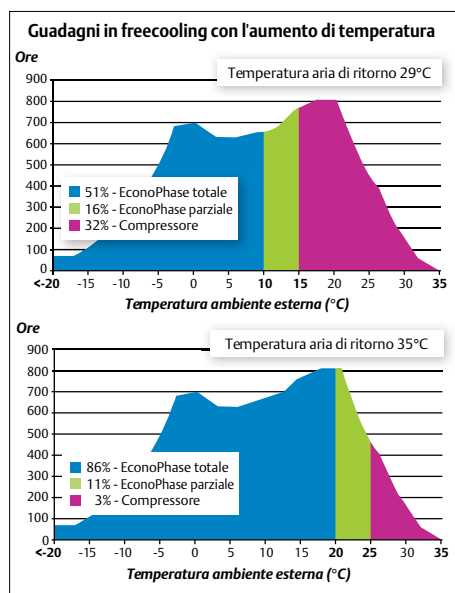
Temperatura aria di ritorno 29°C

- 51% - EconoPhase totale
- 16% - EconoPhase parziale
- 32% - Compressore

Temperatura ambiente esterna (°C)

Temperatura aria di ritorno 35°C

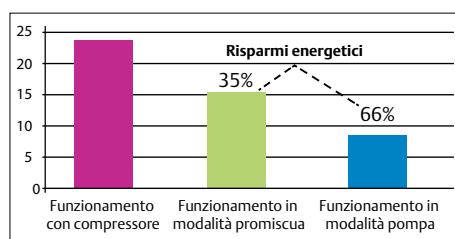
- 86% - EconoPhase totale
- 11% - EconoPhase parziale
- 3% - Compressore

Temperatura ambiente esterna (°C)

L'utilizzo di Liebert EconoPhase™ aumenta in modo significativo con il crescere della temperatura dell'aria di ritorno garantendo un raffreddamento più vantaggioso.

Risparmi energetici

35%

66%

Funzionamento con compressore · Funzionamento in modalità promiscua · Funzionamento in modalità pompa

- Per ridurre l'impiego del compressore viene implementato il freecooling
- pPUE di solo 1,05 in piena modalità EconoPhase

	Aria	Acqua	Refrigerante pompato
Capacità refrigerante volumetrica	18,65 kj/m³	1.722 kj/m³	3.466 kJ/m³
Coefficiente di prestazione (COP) di rimozione del calore	29,5 kW/kW	591 kW/kW	1.188 kW/kW
Incremento dell'efficienza nella rimozione del calore rispetto all'aria	Base %	+2.000%	+4.023%

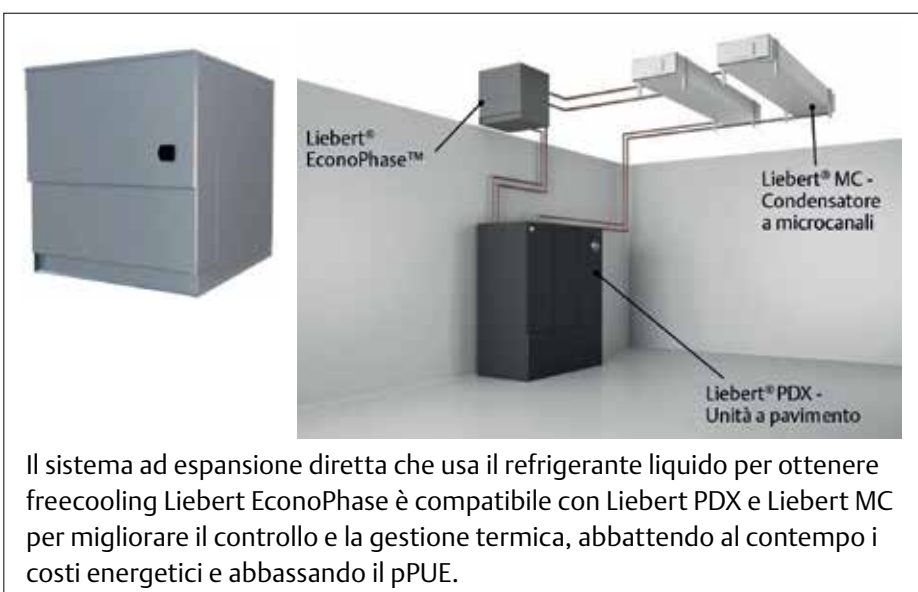
Funzionamento semplificato

- Funziona senza acqua.
- Privo di contaminanti esterni; nessuna manutenzione per griglie o serrande.
- Passaggio istantaneo alla modalità economizzatore, anche per brevi periodi.
- Diagnostica guasti automatica; il gruppo pompa può essere sottoposto a manutenzione senza perdita di capacità di raffreddamento.

Liebert® EconoPhase™

Liebert® MC - Condensatore a microcanali

Liebert® PDX - Unità a pavimento

Il sistema ad espansione diretta che usa il refrigerante liquido per ottenere freecooling Liebert EconoPhase è compatibile con Liebert PDX e Liebert MC per migliorare il controllo e la gestione termica, abbattendo al contempo i costi energetici e abbassando il pPUE.

Liebert® PDX - Specifiche tecniche

Liebert® PDX - Scroll

Circuito singolo

Modello		**PX015**	**PX021**	**PX025**	**PX031**	**PX033**	**PX041**	**PX045**	**PX059**	**PX047**	**PX051**	**PX057**
Potenza frigorifera totale lorda	kW	13,9	19,1	25,0	30,1	34,2	40,41	44,6	57,3	46,28	53,1	59,0
Potenza frigorifera netta sensibile	kW	13,4	18,2	23,2	26,5	28,7	35,8	39,1	45,1	43,8	50,0	54,6
SHR		1,00	1,00	0,98	0,94	0,90	0,93	0,93	0,82	1,00	1,00	0,98
EER netto sensibile		4,37	3,93	3,53	3,21	3,09	3,51	3,33	2,99	3,70	3,47	3,40
Portata d'aria	m^3/h	4462	5672	6792	7752	7944	10000	10900	11200	14500	15800	16300
ESP max.	Pa	250	250	250	220	180	250	100	80	300	300	300
Dimensioni (LxP)	mm	844 x 890	844 x 890	844x 890	844 x 890	844 x 890	1200 x 890	1200 x 890	1200 x 890	1750 x 890	1750 x 890	1750 x 890
Altezza (H)	mm	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	2570	1970	1970	1970
Peso	kg	290	300	320	340	340	452	456	593	620	621	675
Numero gradini di potenza		1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2

Mandata aria:
- Flusso verso il basso - Ventilatori sopra pavimento sopraelevato
- Flusso verso l'alto
- Frontale
- Flusso verso il basso - Ventilatori in pavimento sopraelevato

Configurazioni di raffreddamento:
- Raffreddamento ad aria
- Raffreddamento ad acqua
- Acqua refrigerata + raffreddato ad aria DX
- Acqua refrigerata + raffreddato ad acqua DX
- Freecooling

Doppio circuito

Modello		**PX044**	**PX054**	**PX062**	**PX068**	**PX074**	**PX092**	**PX082**	**PX094**	**PX104**	**PX120**
Potenza frigorifera totale lorda	kW	44,8	55,1	62,5	66,1	74,8	92,5	85,7	94,5	106,5	123,9
Potenza frigorifera netta sensibile	kW	43,3	51,2	55,6	62,2	62,9	72,2	78,4	84,9	91,7	100,7
SHR		0,99	0,99	0,95	0,98	0,90	0,82	0,97	0,96	0,92	0,86
EER netto sensibile		3,79	3,53	3,35	4,08	3,09	2,93	3,60	3,38	3,10	2,95
Portata d'aria	m^3/h	12500	15500	16300	18500	17600	17950	24000	26000	27000	27000
ESP max.	Pa	300	200	200	300	80	180	250	150	100	100
Dimensioni (LxP)	mm	1750 x 890	1750 x 890	1750 x 890	2550 x 890	1750 x 890	1750 x 890	2550 x 890	2550 x 890	2550 x 890	2550 x 890
Altezza (H)	mm	1970	1970	1970	1970	1970	2570	1970	1970	1970	1970
Peso	kg	638	642	680	887	680	776	901	901	901	954
Numero gradini di potenza		2	2	2	2	2	2	2	2	2	4

Mandata aria:
- Flusso verso il basso - Ventilatori sopra pavimento sopraelevato
- Flusso verso l'alto
- Frontale
- Flusso verso il basso - Ventilatori in pavimento sopraelevato

Configurazioni di raffreddamento:
- Raffreddamento ad aria
- Raffreddamento ad acqua
- Acqua refrigerata + raffreddato ad aria DX
- Acqua refrigerata + raffreddato ad acqua DX
- Freecooling

Prestazioni a 24 °C 50% - temperatura di condensazone 45°C - ESP nominale 20 Pa.

Liebert® PDX - Digital Scroll SmartAisle™

		Circuito singolo									
Modello		**PX021**	**PX025**	**PX031**	**PX033**	**PX041**	**PX045**	**PX059**	**PX047**	**PX51**	**PX57**
Potenza frigorifera totale lorda	kW	24,9	32,4	37,8	41,9	50,3	55,4	68,8	63,0	67,4	74,6
Potenza frigorifera netta sensibile	kW	24,1	31,1	36,0	39,9	48,4	53,0	66,4	60,5	64,3	71,3
SHR		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
EER netto sensibile		4,79	4,65	4,24	4,18	4,62	4,36	4,35	4,58	4,53	4,37
Portata d'aria	m³/h	5672	6792	7752	7944	10000	10900	11200	14500	15800	16300
ESP max.	Pa	250	250	230	200	250	100	80	300	300	300
Dimensioni (LxP)	mm	844 x 890	844 x 890	845 x 890	844 x 890	1200 x 890	1200 x 890	1200 x 890	1750 x 890	1750 x 890	1750 x 890
Altezza (H)	mm	1970	1970	1970	1970	1970	2570	2570	1970	1970	1970
Peso	kg	300	320	340	340	452	456	593	635	637	675
Modulazione della potenza nominale minima		20%	20%	20%	20%	20%	20%	25%	25%	25%	25%

Mandata aria:
- Flusso verso il basso - Ventilatori sopra pavimento sopraelevato
- Flusso verso l'alto
- Frontale
- Flusso verso il basso - Ventilatori in pavimento sopraelevato

Configurazioni di raffreddamento:
- Raffreddamento ad aria
- Raffreddamento ad acqua
- Acqua refrigerata + raffreddato ad aria DX
- Acqua refrigerata + raffreddato ad acqua DX
- Freecooling

		Doppio circuito									
Modello		**PX044**	**PX054**	**PX062**	**PX068**	**PX074**	**PX092**	**PX082**	**PX094**	**PX104**	**PX120**
Potenza frigorifera totale lorda	kW	61,0	72,8	80,4	90,1	94,5	113,3	111,8	126,3	133,4	153,4
Potenza frigorifera netta sensibile	kW	59,0	69,3	76,6	87,5	89,8	109,3	106,6	120,1	126,5	146,5
SHR		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
EER netto sensibile		5,19	4,80	3,28	5,60	4,34	4,38	4,46	4,33	4,35	4,22
Portata d'aria	m³/h	12500	15500	16300	18500	17600	17950	24000	26000	27000	27000
ESP max.	Pa	300	200	200	300	80	180	250	150	100	100
Dimensioni (LxP)	mm	1750 x 890	1750 x 890	1750 x 890	2550 x 890	1750 x 890	1750 x 890	2550 x 890	2550 x 890	2550 x 890	2550 x 890
Altezza (H)	mm	1970	1970	1970	1970	1970	2570	2570	1970	1970	1970
Peso	kg	638	642	680	887	680	776	931	931	931	954
Modulazione della potenza nominale minima		10%	10%	10%	10%	10%	10%	12,5%	12,5%	12,5%	12,5%

Mandata aria:
- Flusso verso il basso - Ventilatori sopra pavimento sopraelevato
- Flusso verso l'alto
- Frontale
- Flusso verso il basso - Ventilatori in pavimento sopraelevato

Configurazioni di raffreddamento:
- Raffreddamento ad aria
- Raffreddamento ad acqua
- Acqua refrigerata + raffreddato ad aria DX
- Acqua refrigerata + raffreddato ad acqua DX
- Freecooling

Prestazioni a: 37 °C 24% - temperatura di condensazione 45 °C - ESP nominale 20 Pa - Ventilatore sopra pavimento

Condensatori ad aria Liebert® HPA

Condensatori da 5 a 100 kW per il massimo livello di affidabilità

Si tratta di condensatori ad aria che dissipano il calore proveniente dai condizionatori ad espansione diretta con potenza da 5 a 100 kW. Sono unità remote da esterno adatte a funzionare con refrigerante R410A.

Sono disponibili in due versioni:
a circuito singolo (modelli HCR) e doppio (modello HBR) con flusso aria orizzontale o verticale.
Le unità sono dotate di 1 o più ventilatori assiali, direttamente azionati da un motore elettrico monofase, a 6 poli, con grado di protezione IP55 e sezionatore manuale alimentazione elettrica.
Tutti i modelli hanno il telaio costituito da una lega di magnesio e alluminio di 2 mm di spessore verniciato mentre lo scambiatore è costituito da tubi di rame ed alette in alluminio.
A scelta, sono disponibili la versione del tipo rame/rame e la verniciatura epossidica, per una maggiore resistenza alla corrosione.
La particolare superficie interna del tubo, grazie alla maggiore turbolenza del refrigerante, permette di ottenere le stesse prestazioni con minore portata d'aria. Di conseguenza, i ventilatori consumano meno energia e producono meno rumore.

Caratteristiche tecniche:
- Sezionatore generale
- Alimentazione disponibile a 50Hz o 60Hz.
- Variatore della velocità dei ventilatori, funzionamento notturno silenzioso
- Adattatori per tubi di differente diametro
- Ventilatori assiali
- Motori in classe di protezione IP54
- Rubinetti di servizio con prese di pressione.

Liebert® HPA - Specifiche tecniche

Dati tecnici (Condensatori ad aria)

Modelli Standard

Modello	Capacità[1] R410A	Portata d'aria	Rumorosità Lw@ 5 m[2]	Potenza assorbita	Corrente assorbita	Dimensioni (Flusso d'aria verticale) Lunghezza - Larghezza - Altezza			Peso Netto
	[kW]	[m3/h]	[dB(A)]	[kW]	[A]	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
HCR 07	6,64	2700	45,5	0,18	0.85	700	600	680	12
HCR 10	10,1	2500	45.5	0,18	0.85	700	600	680	16,5
HCR 14	13,9	4800	44.5	0,27	1,20	1050	896	980	45
HCR 17	17,0	4410	44.5	0,27	1,20	1050	896	980	49
HCR 24	24,0	8600	51,0	0,55	2,50	1340	1112	910	60
HCR 33	33,0	7400	50,0	0,55	2,50	1340	1112	910	75
HCR 43	46,0	17000	53,0	1,10	5,00	2340	1112	910	92
HCR 51	52,0	17000	53,0	1,10	5,00	2340	1112	910	93
HBR 51	52,0	17000	53,0	1,10	5,24	2340	1112	910	93
HCR 59	62,0	15600	53,0	1,10	5,00	2340	1112	910	102
HCR 76	77,0	25500	55,0	1,65	7,50	3340	1112	910	136
HBR 76	77,0	25500	55,0	1,65	7,86	3340	1112	910	136
HCR 88	92,0	23400	55,0	1,65	7,50	3340	1112	910	165
HBR 88	92,0	23400	55,0	1,65	7,86	3340	1112	910	165
HCR 99	118,0	33200	57,0	2,20	7,50	4338	1009	910	220
HBR 99	118,0	33200	57,0	2,20	10,70	4338	1009	910	190

(1) Le capacita nominali sono riferite aile seguenti condizioni di funzionamento:
Refrigerante R410A
Differenza di temperatura= 15 K (Temperatura di condensazione - temperatura di ingresso aria alla batteria)
T ingresso aria alla batteria = 35 °C
Sub-raffreddamento del liquido = 3 K
Altitudine dell'installazione = 0 m, sul livello del mare
Superfici degli scambiatori pulite
Per differenti condizioni operative consultare il manuale tecnico.

(2) I livelli di pressione sonora qui inclusi sono misurati nelle stesse condizioni di funzionamento nominali, e sono riferiti a 5 m di distanza dall'unità, in condizioni di essenziale campo libero su un piano riflettente (in accordo alla EN13487).

Condensatore Liebert® MC Microchannel Coil

Condensatore raffreddato ad aria silenzioso ed estremamente efficiente

Liebert® MC è un condensatore raffreddato ad aria progettato per assicurare la massima efficienza energetica. Con l'esclusivo design a microcanali (Microchannel Coil) e i ventilatori EC Fan di ultima generazione, questo condensatore offre una soluzione altamente efficiente, con sistema di smaltimento del calore che riduce il consumo energetico e i costi operativi.

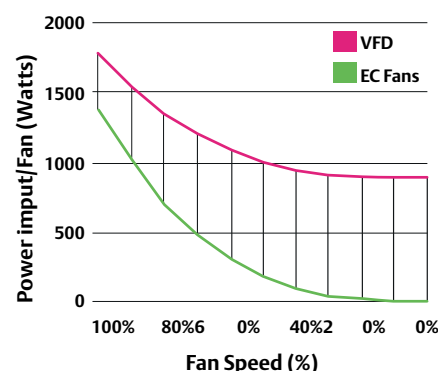
Efficienza eccezionale sia a pieno carico che a carico parziale

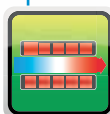
A pieno carico (velocità ventola al 100%), Liebert® MC ha un'efficienza del 20% superiore rispetto ai tradizionali condensatori con VFD (Variable Frequency Drive). I livelli di efficienza sono poi ulteriormente ottimizzati a carichi parziali, poichè l'energia richiesta per azionare le ventole EC è ridotta al minimo, contenendo così il consumo energetico e garantendo prestazioni di alto livello.

Liebert® MC comunica con Liebert® PDX

Il controllo intelligente di Liebert iCOM™ consente di adattare il sistema di raffreddamento alle specifiche esigenze di installazione. É infatti possibile monitorare e definire i settaggi del condensatore direttamente nel display iCOM™ di Liebert PDX.

EC Fan di ultima generazione

I ventilatori EC Fan di nuova generazione offrono la massima efficienza sia a pieno carico che a carico parziale e i livelli di rumore più bassi.

iCOM™ Control

Dal display iCOM™ di Liebert® PDX possono essere definite e monitorate tutte le impostazioni del condensatore (17 allarmi disponibili). È inoltre possibile definire l'efficienza e la modalità di funzionamento "Low Noise", con la massima flessibilità nel definire i tempi (ore, giorni e comando manuale).

Design a microcanali

La batteria interamente in alluminio assicura alti livelli di efficienza anche durante la modalità di raffreddamento meccanico.

Liebert® MC Microchannel - Specifiche tecniche

Dati tecnici

Modello	Alimentazione	Ventole	Capacità	Footprint	Potenza assorbita	Circuito
	[ph/Hz]	[n°]	[kW]	[m²]	[kW]	
MCS028	230 / 1ph / 50 Hz	1	33	1,51	0.47	Singolo
MCM040	400 / 3ph / 50 Hz	1	42	1,75	0.64	Singolo
MCL055	400 / 3ph / 50 Hz	1	59,6	2,53	0,92	Singolo
MCM080	400 / 3ph / 50 Hz	2	83,9	3,3	1,27	Singolo
MCL110	400 / 3ph / 50 Hz	2	112	4,68	2,11	Singolo
MCL165	400 / 3ph / 50 Hz	3	179	6,83	3,68	Singolo
MCM080	400 / 3ph / 50 Hz	2	42	3,3	1,27	Doppio
MCL110	400 / 3ph / 50 Hz	2	56	4,68	2,11	Doppio
MCM160	400 / 3ph / 50 Hz	4	84	6,4	2,54	Doppio

Temperatura massima esterna di 46°C

Raffreddatori di liquido Liebert® HPD

Drycooler per il massimo livello di affidabilità

I Drycooler Liebert® HPD, appositamente progettati per applicazioni HPAC, sono unità per esterno che possono funzionare con acqua pura o glicolata (con percentuali di glicole fino al 40%) e dissipano il calore proveniente dalle unità ad espansione diretta condensate ad acqua.

Lo stesso modello di Drycooler può essere installato orizzontalmente o verticalmente.
Tutti i modelli lavorano a 50 Hz (60 Hz disponibili come fornitura speciale).
Collegandoli ad unità interne Liebert® dotate di free-cooler, permettono di sfruttare le basse temperature esterne per raffreddare le utenze, senza utilizzare i compressori. Questo porta a risparmi energetici fino ad un 30% annuo.
Lienert® HPD è disponibile in due diverse versioni: standard e silenziate.

Entrambe le versioni utilizzano ventilatori assiali, ma con velocità di rotazione diverse. Questo permette il miglior accoppiamento fra alte performance e bassa rumosità.
Liebert® HPD Drycooler sono equipaggiati con batterie fatte con tubi di rame ovali. Questo innovativo design ne aumenta la capacità di scambio termico, rispetto ai Drycooler con geometrie tradizionali

Optional disponibili:

- Controllo con modulazione di velocità a singolo set point
- Controllo con modulazione di velocità con doppio set point; possibilità di passare dal funzionamento estivo (compressore attivo) a quello invernale (free-cooling attivo)
- Trattamento epossidico della batteria
- Kit per connessioni idrauliche flangiate (solo per modelli Trifase, le versioni Monofase sono dodate di attacchi filettati)

Liebert® HPD - Specifiche tecniche

Dati tecnici (Drycoolers)

Modelli Standard

Modello	Capacità	Portata Aria	Portata acqua	Perdita di carico	Volume interno	Livello sonoro SPL 10m f.f.	Connessioni idrauliche	Vertical air flow			Horizontal air flow			Peso netto
								Lunghezza	Altezza	Profondità	Lunghezza	Altezza	Profondità	
	(kW)	(m3/h)	(m3/h)	(kPa)	(dm3)	dB(A)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
DYS011	11,2	6690	2,1	23,5	5,6	48	2 X 1”	767	954	1240	580	814	1240	68
DYS013	12,6	6280	2,3	19	7,4	48	2 X 1”	767	954	1240	580	814	1240	73
DYS017	17,1	14460	3,2	44,7	7,4	51	2 X 1”	767	954	2120	580	814	2120	103
DYS022	22,1	13380	4,1	66	11	51	2 X 1”	767	954	2120	580	814	2120	111
DYS028	28,7	15180	5,3	40,2	17,5	46	2 X 1” 1/4”	1067	1080	2360	630	1114	2360	152
DYS035	35,7	14340	6,6	70	23,2	46	2 X 1” 1/4”	1067	1080	2360	630	1114	2360	166
DYS044	44,5	19800	8,3	62	30	48	2 X 1” 1/2”	1067	1150	2960	680	1114	2960	216
DYS050	65,5	29700	12	54	44	50	2 X 2 “	1067	1150	4260	680	1114	4260	304
DYS065	65,7	39000	12,2	32	36	51	2 X 2 “	1245	1386	3340	965	1328	3340	358
DYS084	84,5	35960	15,9	65	58	51	2 X 2 “	1245	1386	3340	965	1328	3340	394
DYS122	122,8	55980	22,6	40	68	53	2 X 2 -1/2”	1245	1386	4815	965	1328	4815	547
DYS175	175,5	71920	32,7	64	115	54	2 X 3“	1245	1386	6290	965	1328	6290	731
DYS220	220	109620	41	70	129	56	2 X 4“	2295	1386	4815	965	2393	4815	960
DYS267	266,8	105915	48,5	50	161	56	2 X 4“	2295	1386	4815	965	2393	4815	1010
DYS330	330	146160	60,4	26	172	57	2 X 4“	2295	1386	6290	965	2393	6290	1324
DYS400	405	182700	74,6	45	218	58	2 X 4“	2295	1386	7765	965	2393	7765	1688
DYL008	6,6	4970	1,3	20	3,7	37	2 X3/4”	767	954	1240	580	814	1240	61
DYL011	10,2	4180	1,9	13	7,3	37	2 X 1”	767	954	1240	580	814	1240	71
DYL015	13,7	9940	2,36	26	7,4	40	2 X 1”	767	954	2120	580	814	2120	98
DYL017	17	9000	3,17	41	11	40	2 X 1”	767	954	2120	580	814	2120	107
DYL027	25	13500	4,67	28	16,5	42	2 X 1” 1/4”	767	954	3000	580	814	3000	149
DYL040	35,1	15480	6,9	45	30	42	2 X 1” 1/2”	1067	1150	2960	680	1114	2960	216
DYL047	45	23205	8,5	57	33	43	2 X 1” 1/2”	1067	1150	4260	680	1114	4260	276
DYL055	54,7	23220	10,3	41	44	43	2 X 2 “	1067	1150	4260	680	1114	4260	304
DYL065	64,6	30940	12	18	44	44	2 X 2 -1/2”	1067	1150	5560	680	1114	5560	358
DYL085	85,1	45180	15,8	29	54	44	2 X 2 -1/2”	1245	1386	4815	965	1328	4815	520
DYL100	103,5	44310	19,3	53	68	44	2 X 2 -1/2”	1245	1386	4815	965	1328	4815	547
DYL130	130,8	59080	24,4	57	91	45	2 X 2 -1/2”	1245	1386	6290	965	1328	6290	696
DYL160	162,1	73850	30,2	29	116	46	2 X 4“	1245	1386	7765	965	1328	7765	774
DYL210	211	78375	39,3	50	161	47	2 X 4“	2295	1386	4815	965	2393	4815	1010
DYL270	271	104500	50,4	62	215	48	2 X 4“	2295	1386	6290	965	2393	6290	1394
DYL350	349,8	130625	65	27	273	49	2 X 4“	2295	1386	7765	965	2393	7765	1778

Prestazioni calcolate con Taria IN= 35°C ; Tacqua IN =45°C; Tacqua OUT = 40°C.
Il fluido è acqua pura.
0 Metri sul Livello del mare.
Livello pressione sonora a 10 m in campo libero, in accordo con EN13487.

Condizionatori d'aria ad acqua refrigerata Liebert® HPM

Potenza frigorifera da 5 a 25 KW

Le unità Liebert®HPM ad acqua refrigerata sono del tipo ad armadio, disponibili con ventilatori a commutazione elettronica (EC), in diverse versioni di mandata aria: verso il basso, ovvero con mandata sotto pavimento, verso l'alto canalizzabile e "displacement".

Combinando le differenti versioni di raffreddamento, le unità Liebert® HPM ad acqua refrigerata si adattano ad ogni tipo di infrastruttura.

Le unità Liebert® HPM ad acqua refrigerata sono caratterizzate da ampia superficie di scambio in modo da garantire un rapporto calore sensibile (SHR) superiore a 0, 95 a 24°C, con un'umidità relativa del 50% in ambiente.

La batteria è costituita da tubi di rame e 14 alette per pollice: uno speciale trattamento alle resine le rende particolarmente resistenti alla corrosione.

Le unità Liebert® HPM ad acqua refrigerata sono dotate di una valvola a tre vie attivata da un motore incrementale per il controllo del flusso d'acqua che alimenta la batteria di raffreddamento.
Generalmente utilizzate in medie / grandi installazioni, permettono di ottenere costi di gestione più bassi anche grazie alla precisione del loro controllo elettronico che gestisce le varie dotazioni tecnologiche necessarie a mantenere costanti le condizioni termoigrometriche richieste nell'ambiente.

Liebert® HPM - Specifiche tecniche

Dati tecnici - C - Acqua Refrigerata

Mandata aria verso il basso o verso l'alto

Modello		**S06**	**S08**	**S11**	**S15**	**S18**	**S29**
Capacità di raffreddamento totale(2)	kW	6,2	9,2	12,6	17,5	22,4	28,8
Capacità di raffreddamento sensibile(2)	kW	5,6	8,5	11,2	16,7	20,3	25,0
Portata d'acqua(2)	l/s	0,30	0,44	0,60	0,83	1,07	1,38
Numero di ventilatori	N°	1	1	1	1	1	1
Portata d'aria	m^3/h	1395	2200	2800	4500	5200	6150
Massimo ESP(7) mandata verso il basso/alto	Pa	170/190	190/190	30/50	220/220	400/400	180/180
Livello di pressione sonora(5)	dB(A)	46,1	48,3	50,5	50,4	51,4	54,5
Larghezza	mm	750	750	750	750	750	750
Profondità	mm	400	500	500	750	750	750
Peso netto	kg	135	150	165	190	210	230

(2) 24° Cdb - 17 °C wb; 50% R.H.; 7° C-12°C ingresso/uscita acqua.
(5) 1,5 m altezza; 2 m distanza frontale; campo libero; ventilatore (i) infunzione. Versione con mandata verso il basso. Massima ESP disponibile alla portata d'aria indicata.
(7) Massima ESP disponibile alla portata d'aria indicata.

Condizionatori d'aria ad acqua refrigerata per Cloud Computing Liebert® PCW

La soluzione di condizionamento perimetrale ad acqua refrigerata, studiata per data center con range potenza da 100 kW a 4-6 MW.

Liebert® PCW può essere configurato per adattarsi ai diversi layout di sala. I piedini regolabili, i moduli di ventilazione separati dallo scambiatore di calore, le molteplici configurazioni dei collegamenti idraulici e le connessioni elettriche dotate di connettori rapidi aumentano questa **flessibilità** - fondamentale per chi voglia installare un nuovo sistema di condizionamento, sia in un nuovo data center che in uno esistente, con il minimo impatto.

La soluzione completa comprende l'unità di condizionamento anche in modalità free-cooling diretto, e può essere abbinata ai chiller **Free cooling Liebert® HPC**, per ottenere la massima efficienza, affidabilità e disponibilità continua del data center. Grazie all'interazione tra i chiller Freecooling e le unità Liebert® PCW, la temperatura dell'acqua viene controllata per garantire la potenza di raffreddamento richiesta dai server, sfruttando al massimo le potenzialità del free-cooling.

Caratteristiche principali:

- **Design aeraulico** esclusivo integrato per ridurre l'assorbimento dei ventilatori: dall'inclinazione della batteria al vano elettrico, tutto concorre a garantire un vantaggio competitivo e un'efficienza senza pari
- Ventilatore Liebert® **EC Fan 2.0** che riduce drasticamente i livelli di rumore e aumenta l'efficienza
- Batteria e filtri maggiorati per ridurre la perdita di carico
- Nuovi **filtri ad alta efficienza**, con filtraggio in classe F5, oltre a una perdita di carico della metà più bassa rispetto ai più comuni G4 (miglioramento del filtraggio e delle prestazioni)
- Le grandezze rilevate dai sensori di bordo di Liebert® PCW offrono la possibilità di controllare la potenza frigorifera, la potenza assorbita e tutti i parametri necessari a semplificare la gestione del data center
- **Umidificatore ad ultrasuoni**: è disponibile sia la versione con l'umidificatore ad infrarossi sia quella più classica ad elettrodi immersi
- Connessioni Ethernet e **controllo iCOM™** integrati per assicurare la comunicazione tra più unità garantendo la massima affidabilità in qualsiasi condizione. La modalità Smart è un algoritmo di controllo sviluppato per applicazioni Smart Aisle™ (contenimento del corridoio) per rispondere alle esigenze di condizionamento e di flusso d'aria dei *server, senza sprecare neppure un Watt*
- La modalità di funzionamento **Supersaver Evolution** consente di massimizzare l'uso del free-cooling
- Compatibile con il sistema di monitoraggio remoto LIFE™.
- **Logica di Controllo**
  La sofisticata logica di controllo dell'unità offre numeroseopzioni che consentono di soddisfare i requisiti del sistema e gestire le valvole.
- **Modalità parallela**
  La posizione e la gestione delle valvole sono identiche per entrambi i circuiti dell'acqua refrigerata.
- **Modalità risparmio**
  Il primo circuito e la rispettiva valvola gestita utilizzano il 70% di banda di temperatura proporzionale, quindi inizia ad aprirsi la seconda valvola (la temperatura del fluido in ingresso è identica per entrambi i circuiti).
- **Modalità alternata**
  Inviando un segnale dall'esterno al controllore iCOM™ possibile decidere quale dei due circuiti/valvole di acqua refrigerata deve essere in funzione e quale in standby.

In entrambe le modalità, parallela e risparmio, entrambi i circuiti dell'acqua refrigerata possono funzionare insieme per erogare la massima capacità di refrigerazione.

Liebert® PCW - Configurazioni

25 kW - 220 kW

Unità Extended Down

Liebert® PCW Extended Down con moduli ventilatori installati nel pavimento sopraelevato, offre un'ottima efficienza energetica (70% di risparmio agli standard di mercato con ventilatori EC). Il sistema viene fornito in due parti: modulo ventilatori e modulo batteria. Questa soluzione permette di ottimizzare i tempi di installazione in quanto permette l'installazione del modulo ventilatori separatamente rispetto al modulo principale dell'unità. I piedini regolabili consentono di adattarsialle diverse altezze dei pavimenti sopraelevati.

25 kW - 220 kW

Unità Extended UP (Downflow o Upflow)

Liebert® PCW Extended Up garantisce risparmi energetici fino al 50% rispetto ad un'unità tradizionale ad acqua refrigerata, anche se i ventilatori vengono installati sopra al pavimento. Qualora vi fossero degli innalzamenti di temperatura o una crescita del carico termico, Liebert® PCW in questa configurazione ha la possibilità di erogare una potenza di raffreddamento sino al 20% in più ed in modo automatico.

25 kW - 220 kW

Unità Downflow

Questa è la configurazione più diffusa, con un eccezionale livello di efficienza energetica rispetto agli standard del settore con ventilatori EC. Liebert® PCW Downflow è alto 2 m, comprese le sezioni batteria e ventilatore e garantisce risparmi energetici fino al 40%.

Liebert® PCW - Configurazioni

25 kW - 150 kW

Unità Upflow

Le unità Upflow si rivelano soluzioni ideali per applicazioni con distribuzione dell'aria dalla parte alta dell'unità, anche in assenza di canalizzazioni.
La presenza di un ventilatore Liebert® EC Fan 2.0 consente a Liebert® PCW di erogare la massima pressione statica esterna (ESP) limitando al contempo l'energia assorbita.

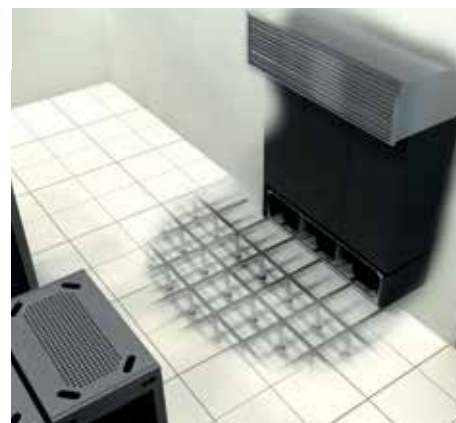
25 kW - 220 kW

Unità Extended UP (mandata aria frontale)

Se il locale dell'UPS o quello tecnico sono ambienti da condizionare, la configurazione a mandata frontale è la più appropriata, dato che il prelievo dell'aria a temperatura più elevata avviene dalla parte alta dell'unità e la mandata avviene dal lato frontale.

25 kW - 220 kW

Unità Extended Up (mandata aria posteriore)

Quando la configurazione del sito esclude i collegamenti idraulici all'interno del data center, Liebert® PCW con mandata dell'aria posteriore è la soluzione ideale per gestire condizioni di questo tipo, dato che l'unità di condizionamento è posta fuori dal locale e l'aria fredda viene distribuita dalla parte posteriore dell'unità, tramite il pavimento tecnico sopraelevato mentre la ripresa avviene attraverso una canalizzazione collocata sulla parte superiore della macchina.

Sistemi acqua refrigerata a doppio circuito

Le unità ad acqua refrigerata Liebert® PCW possono disporre di un doppio circuito per particolari esigenze nelle applicazioni critiche. Equipaggiate con due circuiti di acqua refrigerata indipendenti (un circuito in funzione), queste unità sono in grado di prelevare il liquido di raffreddamento da due sorgenti indipendenti.
I modelli sono disponibili con una gamma di capacità di raffreddamento da 24 a 140 kW, ciascuno dotato di valvole a 3 o a 2 vie.

Layout dell'impianto idraulico con doppio circuito dell'acqua refrigerata

Mediante i circuiti dell'acqua refrigerata primario e secondario, queste unità costituiscono una riserva necessaria in termini di capacità di refrigerazione.

Caratteristiche principali:

- **Disponibilità:**
  Circuiti dell'acqua refrigerata ridondanti al 100%: i doppi circuiti dell'acqua refrigerata con doppia alimentazione elettrica aumentano la disponibilità al massimo livello.
- **Flessibilità**
  Layout semplificato:
  - Cavi di alimentazione
  - Scarico della condensa
  - Mandata/scarico per l'umidificatore
- **Basso costo di esercizio:**
  Ingombro ridotto a confronto con due unità separate. Investimenti ridotti in condizionatori d'aria. Costo ridotto dell'installazione

- **Logica di Controllo:**
  La sofisticata logica di controllo dell'unità offre numerose opzioni che consentono di soddisfare i requisiti del sistema e gestire le valvole.

- **Modalità parallela:**
  La posizione e la gestione delle valvole sono identiche per entrambi i circuiti dell'acqua refrigerata.

- **Modalità risparmio:**
  In questo caso vengono attivati i due circuiti in modo sequenziale e gestiti secondo una logica proporzionale relativa banda di temperatura del set-point programmato.

- **Modalità alternata:**
  Mediante un apposito segnale inviato al controllo ICOM è possibile decidere un funzionamento alternato dei due circuiti e delle relative valvole di regolazione con la logica di un circuito in funzione e uno in stand by.

In entrambe le modalità, parallela e risparmio, entrambi i circuiti dell'acqua refrigerata possono funzionare insieme per erogare la massima capacità di refrigerazione.

CW1
CW2

Liebert® PCW - Specifiche tecniche

Altezza e modelli standard (Sistemi a circuito singolo)

Unità	PH025	PH030	PH035	PH040	PH045	PH060	PH070	PH080	PH095	PH100	PH110	PH145	PH170
Potenza totale lorda [kW]	30,1	40,0	44,8	56,0	60,1	80,1	95,0	115,1	105,8	130,1	160,2	189,3	221,0
Potenza netta sensibile [kW]	25,7	32,7	42,2	44,3	48,7	68,7	81,0	93,7	100,2	111,6	122,8	145,6	171,5
Alimentazione in ingresso [kW]	0,79	1,56	2,63	1,65	1,33	2,43	2,95	4,41	3,60	4,41	5,22	6,69	8,59
EER netto sensibile	32,5	21,0	16,0	26,8	36,6	28,3	27,5	21,3	27,8	25,3	23,5	21,8	20,0
Portata [m³/h]	6450	8150	13400	10500	11550	17450	20550	23200	27600	28600	28400	34000	40700

Temperature acqua 7°C – 12°C
Aria all'unità 24°C 50% RH

Altezza standard - ECO (Sistemi a circuito singolo)

Unità	PH025	PH030	PH035	PH040	PH045	PH060	PH070	PH080	PH095	PH100	PH110	PH145	PH170
Potenza totale lorda [kW]	20,1	24,7	25,9	32,6	37,9	49,7	58,3	68,8	71,7	83,3	97,3	128,7	151,8
Potenza netta sensibile [kW]	19,4	23,7	25,1	31,6	36,9	48,2	56,5	66,3	69,0	80,3	91,5	121,4	143,7
Alimentazione in ingresso [kW]	0,65	0,98	0,85	0,96	1,01	1,53	1,77	2,49	2,73	3,00	3,48	6,30	8,07
EER netto sensibile	29,8	24,2	29,5	32,9	36,5	31,5	31,9	26,6	25,3	26,8	26,3	19,3	17,8
Portata [m³/h]	6000	6900	8700	8700	10500	14700	17100	19000	24850	25000	25000	34000	40700

Temperature acqua 10°C – 15°C
Aria all'unità 24°C 50% RH

Altezza standard - SMART (Sistemi a circuito singolo)

Unità	PH025	PH030	PH035	PH040	PH045	PH060	PH070	PH080	PH095	PH100	PH110	PH145	PH170
Potenza totale lorda [kW]	20,9	25,6	26,9	33,9	39,3	51,5	60,4	71,4	74,3	86,3	100,7	133,3	157,2
Potenza netta sensibile [kW]	20,3	24,6	26,1	32,9	38,3	50,0	58,6	68,9	71,6	83,3	97,2	127,0	149,1
Alimentazione in ingresso [kW]	0,65	0,98	0,85	0,96	1,01	1,53	1,77	2,49	2,73	3,00	3,48	6,30	8,07
EER netto sensibile	31,2	25,1	30,7	34,3	37,9	32,7	33,1	27,7	26,2	27,8	27,9	20,2	18,5
Portata [m³/h]	6000	6900	8700	8700	10500	14700	17100	19000	24850	25000	25000	34000	40700

Temperature acqua 20°C – 26°C
Aria all'unità 35°C 30% RH

Dimensioni dell'unità

Unità	PH025	PH030	PH035	PH040	PH045	PH060	PH070	PH080	PH095	PH100	PH110	PH145	PH170
Larghezza [mm]	850	850	1200	1200	1750	1750	2050	2050	2550	2550	2550	2950	3350
Profondità [mm]	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Altezza [mm]	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970	1970

Liebert® PCW Extended - Specifiche tecniche

Altezza estesa - Modelli standard (Sistemi a circuito singolo)

Versione	Extended DOWN								Extended UP							
Unità	**PH046**	**PH066**	**PH081**	**PH091**	**PH111**	**PH136**	**PH161**	**PH201**	**PH046**	**PH066**	**PH081**	**PH091**	**PH111**	**PH136**	**PH161**	**PH201**
Potenza totale lorda [kW]	51,2	80,1	95,1	179,0	124,6	173,2	214,7	253,7	51,2	80,1	95,1	119,0	124,6	173,2	214,7	253,7
Potenza netta sensibile [kW]	44,9	70,0	82,9	89,8	109,9	134,8	159,6	188,0	44,6	69,5	82,4	89,3	108,9	133,5	158,3	185,8
Alimentazione in ingresso [kW]	1,32	1,53	2,07	1,93	2,58	3,84	4,74	5,39	1,55	2,01	2,63	2,39	3,51	5,10	6,03	7,59
EER netto sensibile	34,0	45,8	40,0	46,5	42,6	35,1	33,7	34,9	28,8	34,6	31,3	37,4	31,0	26,2	26,3	24,5
Portata [m³/h]	11500	17650	21000	19500	28000	30800	34500	40400	11500	17650	21000	19500	28000	30800	34500	40400
Temperature acqua Aria all'unità	7°C – 12°C 24°C 50% RH															

Altezza estesa - ECO (Sistemi a circuito singolo)

Versione	Extended DOWN								Extended UP							
Unità	**PH046**	**PH066**	**PH081**	**PH091**	**PH111**	**PH136**	**PH161**	**PH201**	**PH046**	**PH066**	**PH081**	**PH091**	**PH111**	**PH136**	**PH161**	**PH201**
Potenza totale lorda [kW]	35,8	51,9	63,7	76,9	87,2	116,2	138,4	162,9	35,8	51,9	63,7	76,9	87,2	116,2	138,4	162,9
Potenza netta sensibile [kW]	34,5	50,7	61,9	72,6	84,6	111,8	128,2	150,6	34,3	50,3	61,4	72,2	83,7	110,6	129,9	148,4
Alimentazione in ingresso [kW]	1,31	1,19	1,79	1,85	2,55	3,69	4,50	5,39	1,54	1,55	2,29	2,31	3,48	4,92	5,79	7,27
EER netto sensibile	26,3	42,6	34,6	39,2	33,2	30,3	28,5	27,9	22,3	32,5	26,8	31,3	24,1	22,5	22,4	20,4
Portata [m³/h]	11500	16100	20000	19500	28000	30800	34500	40400	11500	16100	20000	19500	28000	30800	34500	40400
Temperature acqua Aria all'unità	10°C – 15°C 24°C 50% RH															

Altezza estesa - SMART (Sistemi a circuito singolo)

Versione	Extended DOWN								Extended UP							
Unità	**PH046**	**PH066**	**PH081**	**PH091**	**PH111**	**PH136**	**PH161**	**PH201**	**PH046**	**PH066**	**PH081**	**PH091**	**PH111**	**PH136**	**PH161**	**PH201**
Potenza totale lorda [kW]	37,1	53,7	66,0	79,6	90,4	120,3	143,3	168,3	37,1	53,7	66,0	79,6	90,3	120,3	143,3	168,3
Potenza netta sensibile [kW]	35,8	52,5	64,2	77,8	87,8	116,6	138,8	163,2	35,6	52,1	63,7	77,3	86,8	115,4	137,5	161,1
Alimentazione in ingresso [kW]	1,31	1,19	1,79	1,85	2,55	3,69	4,47	5,07	1,54	1,55	2,29	2,31	3,48	4,92	5,76	7,23
EER netto sensibile	27,3	44,1	35,9	42,0	34,4	31,6	31,1	32,2	23,1	33,6	27,8	33,5	24,9	23,5	23,9	22,3
Portata [m³/h]	11500	16100	20000	19500	28000	30800	34500	40400	11500	16100	20000	19500	28000	30800	34500	40400
Temperature acqua Aria all'unità	20°C – 26°C 35°C 30% RH															

Dimensioni dell'unità

Versione	Extended DOWN								Extended UP							
Unità	**PH046**	**PH066**	**PH081**	**PH091**	**PH111**	**PH136**	**PH161**	**PH201**	**PH046**	**PH066**	**PH081**	**PH091**	**PH111**	**PH136**	**PH161**	**PH201**
Larghezza [mm]	1200	1750	2050	2050	2550	2550	2950	3350	1200	1750	2050	2050	2550	2550	2950	3350
Profondità [mm]	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Altezza [mm]	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	2570	2570	2570	2570	2570	2570	2570	2570

Liebert® PCW - Specifiche tecniche

Altezza e modelli standard (Sistemi a doppio circuito - Un circuito in funzione)

Unità	PH040	PH060	PH080	PH110	PH145	PH170
Potenza totale lorda [kW]	34,3	57,0	73,5	91,7	109,0	130,1
Potenza netta sensibile [kW]	32,4	53,9	68,6	86,4	102,3	121,5
Alimentazione in ingresso [kW]	1,91	3,05	4,87	5,28	6,69	8,55
EER netto sensibile	17,0	17,7	14,1	16,4	15,3	14,2
Portata [m³/h]	10500	17450	23200	28400	34000	40700

Temperature acqua 7°C – 12°C
Aria all'unità 24°C 50% RH

Altezza standard - ECO (Sistemi a doppio circuito - Un circuito in funzione)

Unità	PH040	PH060	PH080	PH110	PH145	PH170
Potenza totale lorda [kW]	23,6	39,6	50,2	65,8	85,4	101,6
Potenza netta sensibile [kW]	22,4	37,6	47,3	62,0	78,7	93,0
Alimentazione in ingresso [kW]	1,17	1,97	2,85	3,78	6,69	8,55
EER netto sensibile	19,1	19,1	16,6	16,4	11,8	10,9
Portata [m³/h]	8700	14700	19000	25000	34000	40700

Temperature acqua 10°C – 15°C
Aria all'unità 24°C 50% RH

Altezza standard - SMART (Sistemi a doppio circuito - Un circuito in funzione)

Unità	PH040	PH060	PH080	PH110	PH145	PH170
Potenza totale lorda [kW]	24,5	41,1	52,0	68,3	88,6	105,4
Potenza netta sensibile [kW]	23,3	39,1	49,1	64,5	81,9	96,8
Alimentazione in ingresso [kW]	1,17	1,97	2,85	3,78	6,69	8,55
EER netto sensibile	19,9	19,8	17,2	17,1	12,2	11,3
Portata [m³/h]	8700	14700	19000	25000	34000	40700

Temperature acqua 20°C – 26°C
Aria all'unità 35°C 30% RH

Dimensioni dell'unità

Unità	PH040	PH060	PH080	PH110	PH145	PH170
Larghezza [mm]	1200	1750	2050	2550	2950	3350
Profondità [mm]	890	890	890	890	890	890
Altezza [mm]	1970	1970	1970	1970	1970	1970

Liebert® PCW Extended - Specifiche tecniche

Altezza estesa - Modelli standard (Sistemi a doppio circuito - Un circuito in funzione)

Versione	Extended DOWN						Extended UP					
Unità	**PH046**	**PH066**	**PH091**	**PH136**	**PH161**	**PH201**	**PH046**	**PH066**	**PH091**	**PH136**	**PH161**	**PH201**
Potenza totale lorda [kW]	44,1	70,5	80,6	117,4	133,9	155,8	44,1	70,5	80,6	117,4	133,9	155,8
Potenza netta sensibile [kW]	40,4	63,7	71,8	108,2	122,0	142,6	40,1	63,2	71,3	106,9	120,7	140,4
Alimentazione in ingresso [kW]	1,64	1,97	2,07	3,93	4,74	5,35	1,89	2,47	2,55	5,19	6,03	7,55
EER netto sensibile	24,6	32,3	34,7	27,5	25,7	26,7	21,2	25,6	28,0	20,6	20,0	18,6
Portata [m³/h]	11500	17650	19500	30800	34500	40400	11500	17650	19500	30800	34500	40400

Temperature acqua 7°C – 12°C
Aria all'unità 24°C 50% RH

Altezza estesa - ECO (Sistemi a doppio circuito - Un circuito in funzione)

Versione	Extended DOWN						Extended UP					
Unità	**PH046**	**PH066**	**PH091**	**PH136**	**PH161**	**PH201**	**PH046**	**PH066**	**PH091**	**PH136**	**PH161**	**PH201**
Potenza totale lorda [kW]	32,0	47,2	57,3	85,3	96,9	113,0	32,0	47,2	57,3	85,3	96,9	113,0
Potenza netta sensibile [kW]	30,4	45,7	55,3	81,4	92,2	107,7	30,1	45,3	54,8	80,2	90,9	105,5
Alimentazione in ingresso [kW]	1,56	1,51	2,01	3,93	4,67	5,27	1,86	1,91	2,51	5,13	5,97	7,47
EER netto sensibile	19,5	30,3	27,5	20,7	19,7	20,4	16,2	23,7	21,8	15,6	15,2	14,1
Portata [m³/h]	11500	16100	19500	30800	34500	40400	11500	16100	19500	30800	34500	40400

Temperature acqua 10°C – 15°C
Aria all'unità 24°C 50% RH

Altezza estesa - SMART (Sistemi a doppio circuito - Un circuito in funzione)

Versione	Extended DOWN						Extended UP					
Unità	**PH046**	**PH066**	**PH091**	**PH136**	**PH161**	**PH201**	**PH046**	**PH066**	**PH091**	**PH136**	**PH161**	**PH201**
Potenza totale lorda [kW]	33,2	49,0	59,4	88,5	100,6	117,3	33,2	49,0	59,4	88,5	100,6	117,3
Potenza netta sensibile [kW]	31,6	47,5	57,4	84,6	95,9	112,0	31,3	47,1	56,9	83,4	94,6	109,8
Alimentazione in ingresso [kW]	1,62	1,51	2,01	3,93	4,67	5,27	1,86	1,91	2,51	5,13	5,97	7,47
EER netto sensibile	19,5	31,5	28,6	21,5	20,5	21,3	16,8	24,7	22,7	16,3	15,8	14,7
Portata [m³/h]	11500	16100	19500	30800	34500	40400	11500	16100	19500	30800	34500	40400

Temperature acqua 20°C – 26°C
Aria all'unità 35°C 30% RH

Dimensioni dell'unità

Versione	Extended DOWN						Extended UP					
Unità	**PH046**	**PH066**	**PH091**	**PH136**	**PH161**	**PH201**	**PH046**	**PH066**	**PH091**	**PH136**	**PH161**	**PH201**
Larghezza [mm]	1200	1750	2050	2550	2950	3350	1200	1750	2050	2550	2950	3350
Profondità [mm]	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890	890
Altezza [mm]	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	1970 + 600	2570	2570	2570	2570	2570	2570

Condizionatori d'aria per file di Rack Liebert® CRV

Condizionamento efficiente per apparecchiature IT
Potenza frigorifera da 10 a 60 kW

Liebert® CRV è l'unità di condizionamento di precisione in grado di raffreddare le file di rack in data center e server room sia nuovi che esistenti, anche in presenza di alta densità informatica e a prescindere dalla presenza di un pavimento sopraelevato. Liebert® CRV è ideale per data center fino a 50 rack, indipendentemente dal carico termico.

L'unità, anzichè essere disposta perimetralmente nella sala CED, viene posizionata in linea con gli armadi rack che ospitano i server secondo una configurazione corridoio caldo–corridoio freddo: Liebert® CRV aspira l'aria dal corridoio caldo, la filtra, la raffredda e quindi la diffonde nel corridoio freddo, sulla parte frontale dei server e degli altri dispositivi IT. Diffusori integrati indirizzano con precisione il flusso d'aria verso la direzione richiesta dal carico termico.

Liebert® CRV è una unità di condizionamento di precisione multiopzione, con controllo dell'umidità e della temperatura, filtraggio e gestione delle notifiche per mantenere le temperature del data center a un livello ottimale. L'unità è studiata per monitorare in modo continuo le variazioni nei carichi termici e fornire istantaneamente il raffreddamento necessario con la massima efficienza ed efficacia.

L'unità è disponibile in due versioni per soddisfare esigenze di installazione diverse:

- Un sistema a **espansione diretta** autonomo con potenza variabile fino a 36 kW, completo di condensatore esterno remoto.
- Un sistema ad **acqua refrigerata** con potenza fino a 50 kW.

Entrambe le versioni sono disponibili sia con larghezza frontale di 300 che 600 mm.

Caratteristiche tecniche principali:

- **Compressore Digital Scroll Copeland** per il migliore equilibrio tra il carico termico e la capacità frigorifera - la compressione ottenuta è estremamente uniforme evitando così le classiche "pulsazioni", caratteristiche dei compressori alternativi. Modulando la potenza frigorifera, il compressore Digital Scroll, riduce i consumi anche in presenza di carichi parziali.
- **Ventilatore a commutazione elettronica EC Fan***:* regola la portata dell'aria e riduce il consumo del ventilatore.
- **Controllo a microprocessore iCOM™***:* dotato di un massimo di 10 sensori della temperatura, monitora in modo continuo il carico termico dei rack e regola Liebert® CRV affinché assicuri il livello più efficiente di condizionamento e, contemporaneamente, risparmi energetici.
- *Refrigerante* **R410A**, rispettoso dell'ambiente.
- Funzione di condivisione del carico parallelo per gestire **configurazioni N+1**.
- Maggiore potenza frigorifera, livelli di rumorosità ridotti e migliore efficienza rispetto a configurazioni simili ad espansione diretta e ad acqua raffreddata.
- Ideale per un'infrastruttura IT scalabile.
- **Risparmio energetico ai massimi livelli***:* fino al 50% quando Liebert® CRV è parte della configurazione SmartAisle™ (chiusura del corridoio freddo).
- Compatibile con il servizio di diagnostica e monitoraggio *remoti* **LIFE™**.

Liebert® CRV - Specifiche tecniche

		CR011RA	CR021RA	CR020 RA/W	CR035RA/W	CR038RC	CR060RC	CR040	CR050
Potenza frigorifera netta sensibile	[kW]	**11,7**	**20,7**	**24,2**	**37,7**	**38,4**	**57,0**	**46,6**	**57,9**
Portata d'aria nominale	m^3/h	2700	4050	4170	5540	5420	7758	5650	7410
Peso (kg)	[kg]	220	230	335 / 350	365 / 385	220	230	330	365
Controllo umidità	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	No
Dimensioni H x L x P	[mm]	2000x300x1100		2000x600x1175		2000x300x1100 (*)		2000x600x1175	

Nota: Le prestazioni riportate sopra si riferiscono a una temperatura di ingresso dell'aria di 38°C, a una temperatura di condensazione per unità raffreddate ad aria e ad acqua/glicole di 45°C e a una temperatura dell'acqua raffreddata di 7/12°C. (*) L'unità è disponibile anche con un'altezza di 2200 mm e una profondità di 1200 mm. Liebert® CRV Dati tecnici

Abbinamento con unità Chiller

È possibile collegare l'unità con raffreddamento ad acqua refrigerata CRxxxRC a chiller Emerson Network Power (serie Liebert® HPC).
La serie di chiller Liebert® HPC offre un'ampia gamma di modelli, con raffreddamento ad aria e ad acqua, per installazione in interni ed esterni. Tutti i chiller vengono forniti in versioni con vari livelli di rumorosità e con un raffreddamento libero in grado di migliorare notevolmente il risparmio energetico del sistema. I chiller free cooling Liebert® HPC sono disponibili da 60 kW a 1.600 kW (vedi pag. 48).

Condizionatore d'aria a due sezioni Liebert® HPS

Condizionatore d'Aria Split da 6 a 14 kW

HPS è il condizionatore ad aria di tipo "Split" progettato per assicurare le migliori condizioni ambientali all'interno di ambienti tecnologici, come i nodi di accesso della rete di telefonia mobile.

La distribuzione dell'aria sfrutta il principio del **raffreddamento a dislocamento** e quindi non avviene la miscelazione tra aria fredda del condizionatore e aria calda degli apparati per telefonia, garantendo una reale efficienza. **Risparmio di energia e spazio** sono assicurati da componenti ad elevata prestazione e dalla compattezza della versione free-cooling.

Liebert® HPS può essere configurato a seconda del tipo di applicazione (livello di rumorosità, condizioni ambientali, ecc.) e delle opzioni desiderate (free-cooling, free-cooling di emergenza, riscaldamento, ecc.).

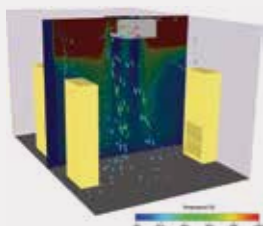
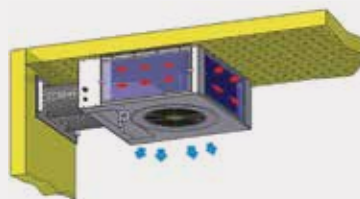
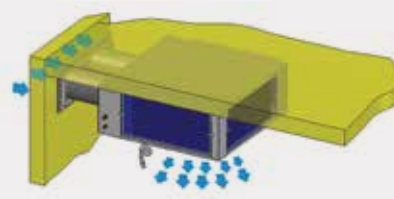
Distribuzione ottimale dell'aria

HPS invia aria raffreddata direttamente verso il basso, nell'area di aspirazione delle apparecchiature elettroniche e riprende l'aria calda generata dalle fonti di calore attraverso l'ampia superficie di aspirazione distesa su tre lati del modulo interno. In questo modo non avviene la miscelazione tra aria fredda del condizionatore e aria calda degli apparati per telefonia, dando origine ad un doppio effetto benefico: i rack vengono investiti da aria fredda laddove lo necessitano ed il condizionatore tratta solamente l'aria calda, aumentando sensibilmente la propria efficienza. Il risultato è una temperatura appropriata all'interno delle apparecchiature, elevata efficienza del condizionatore, assenza di zone troppo calde nel sito.

Risparmio di energia e spazio

L'utilizzo dell'opzione free-cooling fornisce la possibilità di arrestare il compressore ed utilizzare l'aria fresca esterna per raffreddare il sito: l'assorbimento annuo di energia diminuisce sensibilmente.
La modulazione della serranda da 0 a 100% permette di raggiungere costantemente il setpoint desiderato all'interno del sito.
Non è richiesto nessun modulo aggiuntivo: l'innovativo sistema di rotazione del free-cooling permette di mantenere inalterato lo spazio richiesto per l'installazione dell'unità.

Caratteristiche principali:

- L'innovativa serranda circolare con sistema di rotazione consente di utilizzare l'aria esterna con modulazione del free-cooling da 0 a 100%
- Alimentazione a 48 V CC (opzionale) per il raffreddamento d'emergenza
- Disponibile la versione HPS Advanced con 45 dB(A) a 3 m. in campo libero e fino a 50°C con condizioni interne di 30°C, e 35 % U.R. (aria di ripresa)
- Compressore Scroll e ventilatori centrifughi a pale rovesce
- Scambiatori di calore e flussi d'aria progettati in maniera ridondante permettono un funzionamento H24.

Effetto ottenuto con HPS: aria ripresa della zona più calda dell'ambiente (parte alta) e aria fredda inviata nella zona di aspirazione delle apparecchiature elettroniche.

HPS in raffreddamento meccanico: l'aria più calda é ripresa da tre lati per aumentare l'efficienza.

HPS in freecooling: utilizzo dell'aria esterna per aumentare il risparmio di energia.

Liebert® HPS - Specifiche tecniche

Dati Tecnici HPSE + HPSC

Modello		**06**	**08**	**10**	**12**	**14**
Mandata dell'aria				Verso il basso		
Alimentazione elettrica principale		230/1N/50	400/3N/50	400/3N/50	400/3N/50	*400/3N/50*
Alimentazione elettrica di emergenza				48V CC or 230/1N/50		
Prestazioni						
Resa frigorifera totale(1)	kW	6,4	8,1	10,1	12,5	14,6
Resa frigorifera sensibile(1)	kW	6,4	8,1	10,1	12,5	14,6
Ass. compressore(1)	kW	1,7	2,2	3,0	3,7	4,6
Ass. Ventilatore Cond.(1)	kW	0,24	0,24	0,12	0,15	0,15
Ass. Ventilatore Evap.	kW	0,18	0,35	0,35	0,33	0,33
Portata aria evaporatore	m3/h	1.510	2.360	2.360	2.770	2.750
Max. portata aria condensatore	m3/h	2.970	2.970	6.300	5.675	5.675
Pressione sonora est.(2) 48,5 48,5 52 54 56	dB(A)	48,5	48,5	52	54	56
Pressione sonora int.(2) dB(A) 58 62,5 62,5 63 63	dB(A)	58	62,5	62,5	63	63
Max. temperatura esterna (3) 52 50 50 50 50	°C	52	50	50	50	50
Circuito frigorifero						
Compressore - tipo / quantità				Scroll / 1		
Refrigerante				R407C		
Organo di laminazione				Valvola termostatica		
Ventilatore evaporatore						
Quantità / Tipo / Poli				1/assiale/4		
Trasmissione / Protezione motore		Diretta/IP44			Diretta/IP54	
Ventilatore condensatore						
Quantità / Tipo / Poli		1/assiale/6			2/assiale/6	
Trasmissione / Protezione motore				Diretta / IP54		
Sistema di controllo				Velocità variabile		
Filtrazione aria						
Filtro aria principale tipo/Efficienza				A pieghe / G3		
Riscaldamento elettrico						
Capacità di riscaldamento	kW	1,5			4,5	
Carpenteria						
Struttura				Acciaio galvanizzato		
Verniciatura pannelli				Poliestere – RAL 7035		
Isolamento/Spessore	- / mm			Poliuterano classe A1 /10		
Larghezza evaporatore		800			900	
Profondità evaporatore		800			900	
Altezza evaporatore		310			375	
Peso evaporatore	kg	50	53	53	58	58
Larghezza condensatore	mm	920			920	
Profondità condensatore	mm	390			390	
Altezza condensatore	mm	840			1190	
Peso condensatore	kg	80	82	97	103	111

(1) Condizioni di riferimento interne: 30° C, 35% U.R. (aria di ripresa); esterne 35° C. Alimentazione elettrica nominale.
(2) Rilevato con temperatura esterna 35° C a 2 m dall'unità; condizioni di campo libero (impostazioni di fabbrica).
(3) Massima temperatura esterna riferita alla temperatura aria interna di ripresa di 30° C. Dati riferiti alla versione HPS standard (senza opzioni).

Condizionatore d’aria monoblocco da interno Liebert® HPF

Potenza frigorifera da 5 a 15 kW

Liebert® HPF è la gamma studiata per il controllo ambientale di sale tecnologiche, siti industriali e siti di telefonia fissa e mobile. Le unità HPF sono progettate per installazioni interne e a pavimento con distribuzione aria in versione sotto pavimento, verso l’alto e dislocamento.

Nella modalità ad espansione diretta la priorità è orientata **al risparmio energetico** tramite un attento design del processo di raffreddamento: ventilatori ad alta efficienza, perfetto isolamento dell’unità, scambiatori di calore performanti, logica di controllo intelligente.

L’uso della modalità **free-cooling** è orientato a migliorare il rispetto ambientale attraverso il settaggio dei parametri funzionali che assicura il minimo spreco di energia in tutte le condizioni. La possibilità del raffreddamento d’emergenza attraverso l’alimentazione dei ventilatori a 48 V DC o 230 V AC, assicura la continuità della protezione dal rischio di operare in condizioni climatiche improprie.

Fornitura continua di freddo là dove richiesto grazie alle diverse **soluzioni configurabili**:

- sistema di raffreddamento **monoblocco da esterno con montaggio a parete** per shelter, quando all’interno del sito non è disponibile uno spazio sufficiente
- sistema di raffreddamento **monoblocco interno a pavimento**, per rimuovere il calore generato dalle attrezzature elettroniche da locali IT all’interno di edifici
- **sistema split**, per adeguare la soluzione di raffreddamento a qualsiasi posizione, dimensione e layout dell’ambiente.

Liebert® HPF può essere installato in qualsiasi zona disponibile: nel centro della sala con le connessioni sul retro collegate alle pareti remote, o in un angolo con le connessioni laterali direttamente alle pareti dell’edificio.

Caratteristiche principali:

- Possibilità del raffreddamento d’emergenza attraverso l’alimentazione dei ventilatori a 48 V DC o 230 V AC
- Circuito frigo con compessore ad alta efficienza, filtro deidratore, spia liquido e isolamento da flussi d’aria
- Filtri classe EU3 e alta filtrazione fino a EU7
- Ventilatore radiale con controllo di velocità
- Opzione di display grafico con registrazione di 200 eventi
- Team-working fino a 16 unità.

Liebert® HPF - Configurazioni

Mandata aria sotto pavimento.

Mandata aria verso l'alto.

Mandata aria a dislocamento.

Aria esterna: connessioni sul retro.

Aria esterna: connessioni laterali.

Liebert® HPF - Specifiche tecniche

Dati tecnici

Displacement (D Version)				Displacement (D Version)					EC FAN Version		
Modello		**5**	**7**	**10**	**12**	**15**	**5**	**7**	**10**	**12**	**15**
Prestazioni											
Alimentazione di rete		230/1N/50		400/3N/50			230/1N /50		400/3N/50		
Alimentazione d'emergenza				48 V DC					230 V AC		
Resa frigorifera totale[1]	kW	5,0	7,3	12,3	14,4	16,3	5,0	7,3	12,3	14,4	16,3
Resa frigorifera sensibile[1]	kW	5,0	7,3	12,3	14,2	16,0	5,0	7,2	12,3	14,2	16,1
SHR[1]	-	1	1	1	0,99	0,98	1,00	0,99	1,00	0,99	0,99
Potenza assorbita compressore CA[1]	kW	1,19	2,10	2,88	3,62	4,69	1,19	2,10	2,88	3,62	4,69
Potenza assorbita ventilatore evaporatore CC[1]	kW	0,21	0,28	0,44	0,54	0,66	0,21	0,26	0,42	0,50	0,60
Potenza assorbita ventilatore condensatore CA[1]	kW	0,70	0,72	0,97	1,06	1,19	0,72	0,72	1,28	1,28	1,28
Portata aria evaporatore[4]	m3/h	1800	1800	3060	3350	3580	1710	1800	2850	3080	3390
Z.E.T (100% Cooling Capacity)[5]	°C	21,8	17,8	15,8	16,3	15,6	22,5	19,0	15,4	17,5	15,8
Z.E.T (50% Cooling Capacity)[5]	°C	25,9	23,9	22,9	23,1	22,8	26,2	24,5	22,7	23,7	22,9
Portata aria max. condensatore	m3/h	2740	2740	4830	4830	4830	2740	2740	4830	4830	4830
SPL esterno[2]	dB(A)	57,0	58,0	59,5	61,0	62,5	57,0	58,0	59,5	61,0	62,5
SPL interno[2]	dB(A)	50,0	51,0	62,5	62,5	63,0	50,0	51,0	63,0	61,0	63,0
Max. temperatura ambiente[3	°C	52,0	46,5	50,0	48,0	45,0	52,0	46,5	50,0	48,0	45,0

Dati tecnici

Under (U Version)				48 VDC Version					EC FAN Version		
Modello		**5**	**7**	**10**	**12**	**15**	**5**	**7**	**10**	**12**	**15**
Prestazioni											
Alimentazione di rete		230/1N/50		400/3N/50			230/1N /50		400/3N/50		
Alimentazione d'emergenza				48 V DC					230 V AC		
Resa frigorifera totale[1]	kW	4,9	7,3	12,3	14,4	16,3	5,0	7,3	12,3	14,4	16,3
Resa frigorifera sensibile[1]	kW	4,9	7,3	12,3	14,2	16,0	5,0	7,2	12,3	14,2	16,1
SHR[1]	-	1,00	1	1	0,99	0,98	1,00	0,99	1,00	0,99	0,99
Potenza assorbita compressore CA[1]	kW	1,20	2,10	2,88	3,62	4,69	1,19	2,10	2,88	3,62	4,69
Potenza assorbita ventilatore evaporatore CC[1]	kW	0,28	0,28	0,44	0,54	0,66	0,21	0,26	0,42	0,50	0,60
Potenza assorbita ventilatore condensatore CA[1]	kW	0,70	0,72	0,97	1,06	1,19	0,72	0,72	1,28	1,28	1,28
Portata aria evaporatore[4]	m3/h	1890	1800	3060	3350	3580	1710	1800	2850	3080	3390
Z.E.T (100% Cooling Capacity)[5]	°C	18,1	17,8	15,8	16,3	15,6	22,5	19,0	15,4	17,5	15,8
Z.E.T (50% Cooling Capacity)[5]	°C	22,5	23,9	22,9	23,1	22,8	26,2	24,5	22,7	23,7	22,9
Portata aria max. condensatore	m3/h	2740	2740	4830	4830	4830	2740	2740	4830	4830	4830
SPL esterno[2]	dB(A)	57,0	58,0	59,5	61,0	62,5	57,0	58,0	59,,5	61,0	62,5
SPL interno[2]	dB(A)	49,5	51,0	62,5	62,5	63,0	50,0	51,0	63,0	61,0	63,0
Max. temperatura ambiente[3]	°C	52,0	46,5	50,5	48,5	45,0	52,0	46,5	50,5	48,5	45,0

Dati tecnici

Over (O Version)		48 VDC Version					EC FAN Version				
Modello		**5**	**7**	**10**	**12**	**15**	**5**	**7**	**10**	**12**	**15**
Prestazioni											
Alimentazione di rete		230/1N/50		400/3N/50			230/1N /50		400/3N/50		
Alimentazione d'emergenza				48 V DC					230 V AC		
Resa frigorifera totale[1]	kW	4,9	7,1	11,3	13,2	15,7	4,9	7,1	11,3	13,2	15,9
Resa frigorifera sensibile[1]	kW	4,9	6,4	10,5	11,6	13,1	4,9	6,4	10,5	11,6	13,4
SHR[1]	-	1,00	0,90	0,93	0,88	0,83	1,00	0,90	0,93	0,88	0,84
Potenza assorbita compressore CA[1]	kW	1,20	2,10	2,90	3,63	4,67	1,20	2,10	2,90	3,63	4,68
Potenza assorbita ventilatore evaporatore CC[1]	kW	0,28	0,33	0,45	0,54	0,64	0,26	0,30	0,42	0,52	0,60
Potenza assorbita ventilatore condensatore CA[1]	kW	0,70	0,72	0,96	1,04	1,18	0,70	0,72	0,96	1,04	1,18
Portata aria evaporatore[4]	m3/h	1780	1910	2710	2870	3070	1730	1960	2780	3190	3320
Z.E.T (100% Cooling Capacity)[5]	°C	16,9	14,7	14,0	13,5	12,7	18,6	16,5	14,0	17,1	14,9
Z.E.T (50% Cooling Capacity)[5]	°C	21,9	20,8	20,5	20,2	19,9	22,8	21,8	20,5	22,1	21,0
Portata aria max. condensatore	m3/h	2740	2740	4830	4830	4830	2740	2740	4830	4830	4830
SPL esterno[2]	dB(A)	57,0	58,0	58,0	61,0	62,5	57,0	58,0	58,0	61,0	62,5
SPL interno[2]	dB(A)	58,5	60,5	62,0	62,5	62,0	58,0	60,5	62,0	60,5	62,5
Max. temperatura ambiente[3]	°C	52,0	46,5	50,5	48,5	45,0	52,0	46,5	50,5	48,5	45,0

Dati tecnici

Descrizione unità						
Modello		**5**	**7**	**10**	**12**	**15**
Tipo/quantità compressori				Scroll / 1		
Refrigerante				R407C		
Dispositivo di espansione				valvola termostatica		
Tipo/quantità ventilatore evaporatore CA				Centrifugo pale curve indietro/1		
Tipo/quantità ventilatore evaporatore CC				Centrifugo pale curve indietro/1		
Tipo/quantità ventilatore condensatore				Assiale/1		
Controllo velocità ventilatore condensatore				variabile (opzione)		
Tipo/efficienza filtro				a pieghe/G3		
Riscaldamento elettrico (opzione) kW		11,5	3	4,5	6	6
Telaio				acciaio zincato		
Verniciatura				poliestere / Charcoal grey/RAL7035		
Tipo/spessore isolamento				polietilene espanso, classe 1		
Largh. - Prof. - Alt. (versione D)	mm	650 / 650 /1990		900 / 750 / 2300		
Largh. - Prof. - Alt. (O-U)	mm	650 / 650 /1990		900 / 750 / 2050		
Peso (versione D)	kg	197	200	288	315	320
Peso (versione U)	kg	197	200	288	290	295
Peso (versione O)	kg	197	200	288	290	295

Tutti i dati si riferiscono alla versione d'emergenza a 48 V CC.
(1) I valori si riferiscono ad una temperatura esterna di 35°C, ad una alimentazione nominale ed alle seguenti condizioni interne:
-30°C/39,5% U.R. alla presa dell'aria evaporante per i modelli HPF
05-15 D - 27°C/47% U.R. alla presa dell'aria evaporante per i modelli HPF 05-15 O.
(2) Misurato con una temperatura esterna di 35°C, a 2 m dall'unità, in condizioni di campo libero.
(3) Riferita a:- 30°C/39,5% U.R. alla presa dell'aria evaporante per i modelli WM 05-15 D - 27°C/47% U.R. alla presa dell'aria evaporante per i modelli WM 05-15 O
(4) Alla pressione statica utile di 50Pa.
(5) Z.E.T.: Zero Energy- Temperatura dell'aria che in modalità freecooling è in grado di fornire 100% o 50% della potenza frigorifera sensibile erogata dal compressore.

Condizionatore d'aria monoblocco da esterno Liebert® HPW

Sistema di raffreddamento a monoblocco da esterno, ideale per nodi di accesso alle reti di telefonia mobile

E' il sistema di raffreddamento ideale per nodi di accesso remoti di reti di telecomunicazioni cellulari in shelter e container. Le unità sono monoblocco da esterno, con montaggio a parete e mandata aria tradizionale verso l'alto oppure con la mandata aria verso il basso.

Sono disponibili diverse configurazioni:

- Espansione diretta, studiata per garantire la massima efficienza in una vasta gamma di condizioni ambientali esterne, grazie alle grandi superfici di scambio termico
- Free-cooling, per ottenere il massimo risparmio energetico grazie alla soluzione con serranda circolare, combinata con il concetto di distribuzione aria a dislocamento
- Free-cooling d'emergenza, con il ventilatore a 48 V CC ad altissima efficienza per ridurre l'impatto sui consumi energetici del sito.

Raffreddamento anche in situazioni d'emergenza

Anche in caso di interruzione dell'alimentazione dalla rete elettrica principale per cause naturali o accidentali, Liebert® HPW controlla la temperatura nel sito grazie alla possibilità di ventilare o di utilizzare il sistema free-cooling: i ventilatori, la serranda ed il controllo sono alimentati tramite sorgenti di riserva come batterie (CC) o generatori (CA).

La soluzione a condizioni sfavorevoli d'installazione

In ogni configurazione, la sezione condensante è stata inserita nella parte superiore dell'unità di raffreddamento. Questa semplice caratteristica di progettazione riduce le restrizioni di installazione dovute a limitazioni ambientali: ambienti polverosi, aree verdi; e la vicinanza di edifici non influisce sull'efficienza del condensatore.

Caratteristiche principali:

- Modulazione aria da rinnovo da 0 a 100%
- Alimentazione a 48 V CC (opzionale) per il raffreddamento d'emergenza
- Sezione condensante in alto in tutte le taglie
- Scarico aria verticale nella taglia M
- Pulizia e manutenzione molto semplici e basso livello di rumorosità
- Efficienza anche in condizioni ambientali critiche (temperatura ambientale superiore a 40 °C).

Liebert® HPW - Specifiche tecniche

Dati tecnici

Versione mandata verso il basso (D)

Modello		05S	06S	06M	08M	10M	13M	15M
Prestazioni								
Alimentazione di rete			230/1N/50			400/3N/50		
Alimentazione d'emergenza					48 V DC o 230/1N/50			
Resa frigorifera totale[1]	kW	5,5	6,3	6,5	8,9	11,7	13,0	14,9
Resa frigorifera sensibile[1]	kW	5,5	5,8	6,2	8,9	10,9	13,0	14,0
SHR[1]	-	1	0,92	0,95	1	0,93	1	0,94
Potenza assorbita compressore CA	kW	1,26	1,63	1,46	1,90	2,66	2,56	3,29
Potenza assorbita ventilatore evaporatore CC	kW	0,10	0,10	0,10	0,28	0,45	0,45	0,82
Potenza assorbita ventilatore condensatore CA	kW	0,25	0,25	0,20	0,22	0,72	0,68	0,69
Portata aria evaporatore	m^3/h	1110	1110	1300	1950	2300	2615	2820
Portata aria freecooling	m^3/h	1310	1310	1440	2420	2420	2850	3000
Portata aria max. condensatore	m^3/h	2610	2610	3710	3710	5660	5880	5880
SPL esterno[2]	dB(A)	52,5	54,0	50,0	52,0	55,0	55,0	58,0
SPL interno[2]	dB(A)	57,0	57,0	57,0	60,0	64,0	59,0	63,0
Max. temperatura ambiente[3]	°C	49,0	47,0	52,0	50,5	50,0	51,0	48,5

Versione mandata verso l'alto (O)

Modello		05S	06S	06M	08M	10M	13M	15M
Prestazioni								
Alimentazione di rete			230/1N/50			400/3N/50		
Alimentazione d'emergenza					48 V DC o 230/1N/50			
Resa frigorifera totale[1]	kW	5,3	6,0	5,7	8,2	11,1	12,0	13,8
Resa frigorifera sensibile[1]	kW	4,6	5,0	5,4	8,0	9,5	10,2	11,2
SHR[1]	-	0,87	0,83	0,95	0,98	0,86	0,85	0,80
Potenza assorbita compressore CA	kW	1,25	1,63	1,49	1,93	2,68	2,60	3,30
Potenza assorbita ventilatore evaporatore CC	kW	0,10	0,10	0,10	0,45	0,45	0,45	0,78
Potenza assorbita ventilatore condensatore CA	kW	0,25	0,25	0,20	0,22	0,72	0,68	0,72
Portata aria evaporatore	m^3/h	1060	1060	1360	2130	2300	2300	2450
Portata aria freecooling	m^3/h	1090	1090	1360	2400	2400	2700	2840
Portata aria max. condensatore	m^3/h	2610	2610	3710	3710	5660	5880	5880
SPL esterno[2]	dB(A)	52,5	54,0	49,5	52,0	55,0	55,0	58,0
SPL interno[2]	dB(A)	57,0	57,0	57,0	64,0	64,0	67,0	63,0
Max. temperatura ambiente[3]	°C	49,5	47,5	52,0	50,0	50,0	51,0	48,5

Descrizione unità

Modello		05S	06S	06M	08M	10M	13M*	15M
Tipo/quantità compressori					scroll / 1			
Refrigerante					R407C			
Dispositivo di espansione					valvola termostatica			
Tipo/quantità ventilatore evaporatore CA[1]					Centrifugo pale curve indietro/1			Centrifugo pale curve indietro/2
Tipo/quantità ventilatore evaporatore CC (48V)								
Tipo/quantità ventilatore condensatore					Assiale/1			
Controllo velocità ventilatore condensatore					variabile (opzione)			
Tipo/efficienza filtro					a pieghe/G3			
Riscaldamento elettrico (opzione			1,5			3,0		6,0
Telaio					acciaio zincato			
Verniciatura					poliestere / RAL 7035			
Tipo/spessore isolamento					polietilene espanso, classe 1			
Larghezza - Profondità - Altezza (LXPxA)	mm	800/450/1690				932/ 640/ 1901		
Peso	kg	170		175	195	205	220	260

Tutti i dati si riferiscono alla versione d'emergenza a 48 V CC.
(1) I valori si riferiscono ad una temperatura esterna di 35°C, ad una alimentazione nominale ed alle seguenti condizioni interne:
-30°C/39,5% U.R. alla presa dell'aria evaporante per i modelli WM
05-15 D - 27°C/47% U.R. alla presa dell'aria evaporante per i modelli WM 05-15 O.
(2 Misurato con una temperatura esterna di 35°C, a 2 m dall'unità, in condizioni di campo libero.
(3) Riferita a:- 30°C/39,5% U.R. alla presa dell'aria evaporante per i modelli WM 05-15 D - 27°C/47% U.R. alla presa dell'aria evaporante per i modelli WM 05-15 O
(4) Alla pressione statica utile di 50Pa.
(5) Z.E.T.: Zero Energy- Temperatura dell'aria che in modalità freecooling è in grado di fornire 100% o 50% della potenza frigorifera sensibile erogata del compressore rect Expansion sensible coolingcapacity.

Soluzione freecooling adiabatico Liebert® AFC

Massima disponibilità da 500 a 1450 kW

Il Chiller Liebert® AFC combina tre tecnologie chiave di raffreddamento: adiabatico, freecooling e meccanico. La combinazione di queste tecnologie permette a Liebert® AFC di raggiungere livelli di efficienza elevatissimi e garantire disponibilità continua anche nelle condizioni più critiche.

Tre tecnologie di raffreddamento in una singola unità

Liebert® AFC combina livelli eccezionali di efficienza energetica derivante dal freecooling con la disponibilità assoluta offerta dal compressore multiscroll di backup e da un sistema adiabatico altamente efficiente. Quest'ultimo, attraverso i PAD bagnati, umidifica l'aria che entra nelle batterie di freecooling e di condensazione, aumentando di conseguenza l'efficienza meccanica e l'azione di freecooling. L'unità è progettata per garantire una disponibilità di raffreddamento del 100% anche nelle condizioni più critiche, ad esempio in caso di fluttuazione dell'alimentazione elettrica, in presenza di limitazioni sulla disponibilità d'acqua o di elevata temperatura esterna. Liebert® AFC è stato progettato per lavorare con temperature massime di uscita dell'acqua refrigerata fino a 20°C e acqua di ritorno dal centro dati di 26° C e oltre.

Disponibilità di raffreddamento al 100% in qualsiasi condizione

- **Raffreddamento al 100% anche in caso di carenza d'acqua:**
  Nessuna necessità di grandi serbatoi d'acqua, nessun timore di carenza d'acqua. Il sistema di backup con compressore non richiede il sistema adiabatico per attivarsi e fornire la potenza frigorifera totale.
- **Raffreddamento al 100% anche in condizioni di temperatura ambiente estreme:**
  Liebert® AFC garantisce la piena potenza fino a una temperatura esterna di 50°C. Quando il sistema adiabatico è attivo, è possibile arrivare a temperature superiori senza influenzare negativamente le prestazioni di raffreddamento.

- **Raffreddamento garantito al 100% in 70 secondi, dopo un ripristino dell'alimentazione:**
  Grazie alla Fast Start Ramp, Liebert® AFC è in grado di riattivare il raffreddamento al 100% in soli 70 secondi dopo il ripristino dell'alimentazione e di assicurare l'immediata entrata in funzione dell'unità. Il controllo resta operativo senza necessità di alimentazione elettrica esterna.

Caratteristiche principali:

- **Efficienza energetica** superiore ai tradizionali chiller.
- **Carico parziale.** Il freecooling adiabatico puro è in grado di gestire il 50% del carico fino a 20°C di temperatura esterna.
- **iCOM™** assicura una gestione intelligente delle unità all'interno del dinamico ambiente del data canter.
- **Supersaver.** La logica software integrata nel sistema iCOM™ che sfrutta le comunicazioni con le unità montate a pavimento per massimizzare l'efficienza a livello di sistema.
- **Ultrasilenzioso** grazie ai ventilatori EC supersilenziosi all'insonorizzazione offerta dai PAD adiabatici.
- **Valvola di espansione elettronica.** La pressione di condensazione ridotta al minimo riduce il consumo di energia.
- **Batteria di condensazione microcanale**, totalmente in alluminio, assicura livelli di efficienza estremamente alti in modalità di raffreddamento meccanico e aiuta a mantenere molto bassa la carica di refrigerante.

Limiti di esercizio:

Temperatura minima dell'aria esterna in ingresso alle batterie -25°C per mod. Freecooling.

Il controllo iCOM™ vanta tre caratteristiche distintive

Gestione intelligente di energia e acqua:
Il monitoraggio della temperatura locale e dei profili dell'umidità ottimizza i costi operativi dell'unità.

Logistica avanzata per incrementare i risparmi:
La gestione ottimizzata dei compressori e dei ventilatori massimizza l'uso e l'efficienza della modalità ibrida.

Funzionamento sempre sotto controllo:
Capacità di ripristino rapido: 100% di raffreddamento disponibile in 70 secondi.

Chiller freecooling adiabatico disponibile con capacità da 500 a 1450 kW

		STANDARD								ULTRASILENZIOSO							
Modello FA0		**046**	**053**	**059**	**073**	**087**	**102**	**117**	**130**	**046LN**	**053LN**	**059LN**	**073LN**	**087LN**	**102LN**	**117LN**	**130LN**
Prestazioni con temperatura esterna +35 °C, adiabatico OFF																	
Potenza frigorifera[1]	kW	518	573	655	803	948	1133	1288	1451	494	543	630	764	903	1073	1218	1385
Prestazioni con temperatura esterna +35 °C, umidità relativa 45%, adiabatico ON																	
Potenza frigorifera[1]	kW	562	622	708	869	1023	1228	1396	1572	540	594	686	835	981	1175	1335	1516
Rumorosità																	
SPL[2]	dB (A)	73,5	73,5	74	74,5	74,5	74,5	75,0	75	67,5	67,5	68	68,5	68,5	68,5	69,0	69
PWL[3]	dB (A)	94,7	94,7	95,5	96,3	97	97,6	98,1	98,5	88,9	88,9	89,5	90,3	91	91,5	92,0	92,5
Dimensioni																	
Lunghezza	mm	5597	5597	6867	8137	9407	10677	11947	13217	5597	5597	6867	8137	9407	10677	11947	13217
Profondità	mm	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043
Altezza	mm	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669	2669

1) Dati delle prestazioni calcolati nelle seguenti condizioni: alimentazione elettrica 400V/trifase/50 Hz; temperatura ingresso/uscita del refrigerante 26/20 °C; glicole etilenico al 30%.
2) Misurato con una temperatura esterna di 35 °C; 1 m dall'unità; condizioni di campo libero; secondo ISO 3744.
3) A una temperatura esterna di 35 °C; calcolato secondo ISO 3744.

Chiller freecooling disponibile con capacità da 500 a 1450 kW

		STANDARD								ULTRASILENZIOSO							
Modello FD0		**046**	**053**	**059**	**073**	**087**	**102**	**117**	**130**	**046LN**	**053LN**	**059LN**	**073LN**	**087LN**	**102LN**	**117LN**	**130LN**
Prestazioni con temperatura esterna +35 °C																	
Potenza frigorifera[1]	kW	521	577	660	808	957	1141	1296	1463	497	547	636	769	915	1083	1229	1400
Rumorosità																	
SPL[2]	dB (A)	74,0	74,0	74,5	75,0	75	75,0	75,5	75,5	68,0	68,0	68,5	69,0	69	69,0	69,5	69,5
PWL[3]	dB (A)	94,8	94,8	95,5	96,4	97	97,7	98,2	98,5	88,9	88,9	89,5	90,5	91	91,7	92,2	92,5
Dimensioni																	
Lunghezza	mm	5597	5597	6867	8137	9407	10677	11947	13217	5597	5597	6867	8137	9407	10677	11947	13217
Profondità	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630	2630

1) Dati delle prestazioni calcolati nelle seguenti condizioni: alimentazione elettrica 400V/trifase/50 Hz; temperatura ingresso/uscita del refrigerante 26/20 °C; glicole etilenico al 30%.
2) Misurato con una temperatura esterna di 35 °C; 1 m dall'unità; condizioni di campo libero; secondo ISO 3744.
3) A una temperatura esterna di 35 °C; calcolato secondo ISO 3744.

Modelli Chiller adiabatici

		Ventilatori EC - Rumore standard								Ventilatori EC - Ultrasilenziosi							
Modello CA0		**045**	**052**	**058**	**072**	**085**	**100**	**115**	**128**	**045LN**	**052LN**	**058LN**	**072LN**	**085LN**	**100LN**	**115LN**	**128LN**
Prestazioni in condizioni asciutte - temperatura esterna 35°C, adiabatico OFF																	
Potenza frigorifera[1]	kW	511	564	649	805	942	1114	1273	1431	493	542	628	778	904	1070	1225	1377
Prestazioni in condizioni umide - temperatura esterna 35°C, umidità relativa 45%, adiabatico ON																	
Potenza frigorifera[1]	kW	554	611	701	869	1022	1207	1380	1551	537	591	682	846	989	1168	1336	1504
EER[1]	-	4,92	4,67	4,76	4,86	4,78	4,72	4,80	4,86	4,83	4,52	4,72	4,82	4,61	4,58	4,67	4,73
Rumorosità																	
SPL[2]	dB(A)	78	78	78,5	79	79	79,5	79,5	80	72,5	72,5	73	73,5	73,5	74	74	74,5
PWL[3]	dB(A)	98,7	98,7	99,8	100,8	100,8	101,7	102,1	103	93,2	93,2	94,3	95,4	95,4	96,2	96,6	97,5
Dimensioni																	
Lunghezza	mm	4291	4291	5597	6867	5867	8137	9407	10677	4291	4291	5597	6867	6867	8137	9407	10677
Profondità	mm	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043	3043
Altezza	mm	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575	2575

Modelli Chiller standard

		Ventilatori EC - Rumore standard								Ventilatori EC - Ultrasilenziosi							
Modello CD0		**045**	**052**	**058**	**072**	**085**	**100**	**115**	**128**	**045LN**	**052LN**	**058LN**	**072LN**	**085LN**	**100LN**	**115LN**	**128LN**
Prestazioni in condizioni asciutte - temperatura esterna 35°C, adiabatico OFF																	
Potenza frigorifera[1]	kW	517	571	656	813	956	1129	1290	1450	500	551	636	789	920	1089	1245	1400
EER[1]	-	4,26	4,07	4,18	4,23	4,13	4,12	4,17	4,20	4,13	3,91	4,11	4,15	3,95	3,97	4,02	4,05
Rumorosità																	
SPL[2]	dB(A)	78,5	78,5	79	79,5	79,5	80	80	80,5	73	73	73,5	74	74	74,5	74,5	75
PWL[3]	dB(A)	98,6	98,6	99,7	100,7	100,7	101,6	102,0	102,9	93,1	93,1	94,2	95,2	95,2	96,1	96,5	97,4
Dimensioni																	
Lunghezza	mm	4291	4291	5597	6867	5867	8137	9407	10677	4291	4291	5597	6867	6867	8137	9407	10677
Profondità	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2577	2577	2577	2577	2577	2577	2577	2577	2577	2577	2577	2577	2575	2575	2575	2575

1) Dati delle prestazioni calcolati nelle seguenti condizioni: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura ingresso/uscita del refrigerante 26/20°C; acqua.
2) Misurato con una temperatura esterna di 35°C; 1 m dall'unità; condizioni di campo libero; secondo ISO 3744.
3) A una temperatura esterna di 35°C; calcolato secondo ISO 3744.

Soluzione freecooling Liebert® EFC

Unità di freecooling indiretto con raffreddamento evaporativo ad alta efficienza da 100 a 350 kW

Liebert® EFC, unità di freecooling indiretto con raffreddamento evaporativo, è dotato della più avanzata tecnologia del settore, ed include uno scambiatore indiretto aria-aria e la tecnologia di raffreddamento evaporativo, il tutto in un'unica soluzione che assicura un'elevata efficienza energetica e minimizza i costi operativi.

Dove funziona il raffreddamento evaporativo indiretto

Per ottimizzare l'efficienza complessiva del sistema, Liebert® EFC è stato progettato per cambiare la propria modalità operativa in funzione dell'ambiente esterno. Quando l'aria esterna è sufficientemente fredda da permettere il freecooling, l'unità funziona in modalità operativa a secco (modalità operativa invernale). Se le temperature ambiente sono superiori, anche l'umidità esterna determina la capacità e le prestazioni dell'unità, in quanto l'effetto evaporativo è direttamente associato alla capacità dell'aria esterna di assorbire l'acqua. Quando l'unità opera in ambienti con temperatura superiore e umidità relativa inferiore (modalità operativa estiva), Liebert EFC funziona in modalità evaporativa (umido). In climi con alti tassi di umidità, l'unità potrebbe richiedere l'integrazione di un sistema a espansione diretta (DX) oppure l'installazione di una batteria ad acqua refrigerata (CW) (modalità operativa estrema).

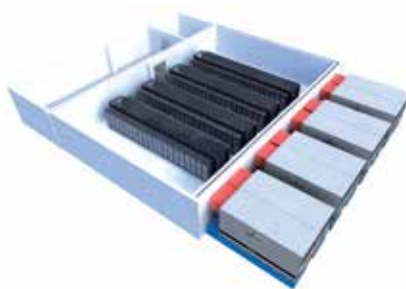
Vantaggi per il cliente

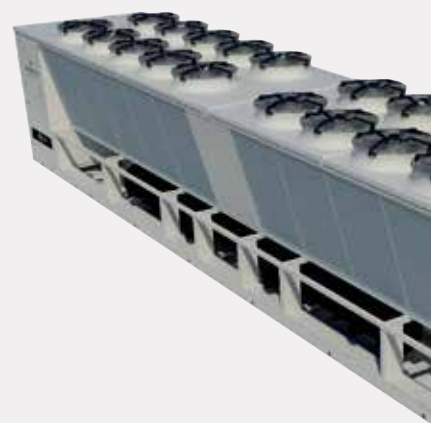
- Raffreddamento evaporativo.
- Ventilatore EC.
- Ridotte emissioni di CO_2.
- Data center privo di contaminazioni.
- Nuovo touch-screen iCOM™ da 7".
- Efficienza energetica.
- Scambiatore di calore certificato Eurovent.
- Freecooling.
- Sistema integrato di batteria ad acqua refrigerata e ad espansione diretta.
- Efficienza a carico parziale.

Le caratteristiche distintive del nuovo Touch Screen iCOM™

- Gestione intelligente rispetto ai consumi di energia e acqua.
- Logistica avanzata per incrementare i risparmi.
- Funzionamento sempre sotto controllo.
- Visualizzazione della capacità di raffreddamento (meccanico, freecooling, adiabatico).
- Visualizzazione trend dei parametri di efficienza energetica (EER; pPUE; WUE).

Liebert® EFC - Configurazioni

CONFIGURAZIONE PERIMETRALE	CONFIGURAZIONE A TETTO
Area di lavoro suggerita Consigliato da ASHRAE, consentito da ASHRAE (A1-A4)	**Area di lavoro suggerita** Consigliato da ASHRAE, consentito da ASHRAE (A1-A4)

Refrigeratori d’acqua monoblocco Liebert® HPC

Chiller per il condizionamento efficiente dei data center

Liebert® HPC è la gamma completa di refrigeratori d’acqua monoblocco con potenze frigorifere da 40 a 1600 kW disponibili nelle versioni con compressori scroll o vite.
È caratterizzata da alta efficienza energetica e progettata per operare in massima sicurezza anche nelle aree geografiche più calde.

Tutti i modelli Liebert® HPC sono disponibili in configurazione free-cooling indiretto per ridurre i consumi energetici laddove è richiesta energia frigorifera anche nei mesi invernali, sfruttando le medie e le basse temperature esterne. Si ottiene così fino al 90% di risparmio energetico in funzione delle condizioni atmosferiche e del carico termico.

È disponibile inoltre l’opzione **SUPERSAVER Evolution**: quando possibile, il sistema innalzerà automaticamente la temperatura dell’acqua al calare del carico termico, modulando la potenza di raffreddamento sulle reali necessità del carico e aumentando di conseguenza l’efficienza del sistema e il tempo di funzionamento in modalità free-cooling. Sarà infatti possibile utilizzare il free-cooling anche con temperatura esterna dell’aria più alta, ad esempio nelle mezze stagioni.

Libert HPC è disponibile nelle seguenti versioni:

- **Liebert® HPC-Scroll** è la serie di refrigeratori condensati ad aria con compressori scroll, gas refrigerante R410a disponibili con free-cooling per potenze frigorifere da 60 kW a 340 kW.

- **Liebert® HPC-M** è la serie di refrigeratori condensati ad aria con compressori semiermetici a doppia vite disponibili con free-cooling, gas refrigerante R134a, con una potenza compresa fra i 350 e gli 800 kW. Versione ad alta efficienza industrializzata per funzionamento con temperatura acqua di ritorno fino a 26°C.
I Chiller Liebert® HPC-M sono progettati al fine di abbinare le migliori prestazioni quanto a efficienza e affidabilità con un impatto ambientale ridotto al minimo.

- **Liebert® HPC-L** è la serie di refrigeratori condensati ad aria con compressori semiermetici a doppia vite con gas refrigerante R134a disponibili per potenze frigorifere da 700 a 1500 kW, versioni in configurazione free-cooling, doppio quadro elettrico per una totale ridondanza elettrica interna anche per ciò che attiene la regolazione.

- **Liebert® HPC-W** è la serie di refrigeratori condensati ad acqua con compressori semiermetici a doppia vite con gas refrigerante R134a disponibili per potenze frigorifere da 280 a 1200 kW.

Caratteristiche tecniche principali:

- **Elevata efficienza** energetica grazie all'uso combinato delle migliori tecnologie disponibili sulmercato. Fino al 60% di risparmio energetico.
- La sezione **free-cooling** integrata offre alti risparmi energetici e maggiore affidabilità.
- Ottimizzato per il refrigerante **R410A /R134A**.
- Liebert® HPC-Scroll è dotato di **compressori Scroll** per migliorare l'efficienza e l'affidabilità delle prestazioni.
- **VentilatorI EC Hyblade**: profilo delle pale ultra efficiente, basse emissioni sonore e totale assenza di rumore elettromagnetico, motore ad elevata efficienza.
- **Valvola di espansione elettronica**: stabilità ed efficienza garantite in qualsiasi condizione.
- **iCOM™**: regolazione avanzata che consente il controllo di tutte le condizioni di funzionamento del singolo chiller e dell'eventuale gruppo collegato sullo stesso loop per massimizzare l'efficienza; permette di controllare fino a 16 unità nello stesso loop; regolazione garantita in tutte le condizioni, anche estreme, sia ambientali che di temperatura dell'acqua.
- **Rumorosità estremamente contenuta**: grazie ai ventilatori EC HyBlade e a uno speciale isolamento acustico. Tre diverse versioni di chiller con altrettante emissioni sonore offrono la possibilità di scegliere tra un livello di rumore standard o uno insuperabilmente basso.
- **Fast Start Ramp**: avvio rapido dopo una mancanza di alimentazione elettrica. Consente, a pieno carico, il riavvio di tutti i compressori entro 100 secondi dal ripristino dell'alimentazione elettrica.

Pompa Inverter

- Facendo lavorare il chiller sempre con portata costante evita ogni rischio di ghiacchiamento dell'evaporatore
- In installazioni con perdite di carico variabili, essa fornisce interessanti valori di risparmio energetico, adattando automaticamente la sua velocità al circuito idraulico.

Controllo

- Un algoritmo dedicato per le versioni Low Noise e Quiet, per garantire la minima velocità dei ventilatori
- Compensazione ambientale per l'incremento del set-point nei periodi più tiepidi
- Network fino a 16 chiller HPC: teamwork mode, stand-by e cascade, anche in modalità free-cooling.

Compressore

- Compressori a vite parzializzati automaticamente in modo continuo, seguendo le variazioni di carico termico
- Tolleranza nella temperature dell'acqua di mandata +/- 0,2°C.

Principali opzioni

- Valvola di espansione elettronica
- Evaporatore con interruttore di regolazione del flusso stato acqua
- Avviamento part winding
- Doppio set point
- Funzione set point modulabile
- Regolazione automatica del valore Delta T delle unità
- Controllo avanzato per la gestione della bassa pressione condensazione
- Controllo intelligente delle ventilazione in base alla temperatura esterna e/o in base a fasce orarie
- Limitazione della potenza o corrente assorbita
- Controllo intelligente della corrente di spunto
- Relè avviamento/arresto da remoto
- Contatti puliti: Stato chiller/pompa, Stato compressor, Allarme generico, Avviso generico, Stato freecooling (configurabile)
- Ventilatori EC (nella versione "G" e "Q")
- Modalità di avviamento stella-triangolo
- Economizzatore
- Gruppo pompe a bordo - pompe con inverter
- Kit idraulico
- Doppia alimentazione elettrica e Fast Start Ramp
- Valvola di intercettazione all'aspirazione del compressore
- Cavo scaldante per evaporatore - tubi - pompe
- Versione no glycol
- Recupero del calore
- Riscaldamento quadro elettrico
- Contatore di energia
- Filtri con bobine di condensazione
- Griglie di protezione
- Rifasamento compressori
- Montaggio kit antivibranti a molla o gomma
- Protocolli di comunicazione BMS: ModBUS, BACnet, LonWorks, SNMP.

Liebert® HPC Scroll - Specifiche tecniche

Gamma Liebert® HPC Scroll — *Chiller raffreddato ad aria, 2 compressori*

Modello G (Massima efficienza)		CG0006	CG0007	CG0009	CG0011	CG0014	CG0015	CG0018		
Potenza frigorifera(1)	kW	59,6	77,8	89,1	113,3	142,2	158,3	178,6		
Potenza elettrica assorbita(1)	kW	18,2	23,6	27,3	35,6	44,0	50,1	56,4		
Unità EER(1)	---	3,27	3,30	3,27	3,18	3,23	3,16	3,17		
SPL (livello di pressione sonora)(2)	dB(A)	78,5	79,5	79,5	79,5	80	80	80		
PWL (livello di potenza acustica)(3)	dB(A)	95,5	97,5	97,5	97,5	99	99	99		
Dimensioni LxPxA	mm	2043 x 1201 x 1931	3043 x 1201 x 1931				4043 x 1201 x 1931			
Configurazione silenziosa										
Potenza frigorifera(1)	kW	54,3	73,9	84,2	104,7	133,8	147,4	164,3		
Alimentazione totale in ingresso(1)	kW	18,7	21,5	25,7	35,7	42,2	49,5	57,4		
Unità EER(1)	---	2,91	3,44	3,28	2,93	3,17	2,98	2,86		
SPL (livello di pressione sonora)(2)	dB(A)	58	59	59	61	62	62	62		
PWL (livello di potenza acustica)(3)	dB(A)	75	77	77	79	81	81	81		
Dimensioni LxPxA	mm	2043 x 1201 x 1874	3043 x 1201 x 1874				4043 x 1201 x 1874			
Modello B (Configurazione base)		**CB0006**	**CB0007**	**CB0009**	**CB0011**	**CB0014**	**CB0015**	**CB0018**	**CB0019**	**CB0022**
Potenza frigorifera(1)	kW	58,5	70,6	86,8	111,6	132,9	146,5	175,8	193,1	215,9
Potenza elettrica assorbita(1)	kW	18,5	23,9	28,0	35,9	45,2	52,7	57,1	65,5	74,3
Unità EER(1)	---	3,16	2,95	3,10	3,11	2,94	2,78	3,08	2,95	2,91
SPL (Sound Pressure Level, livello di pressione sonora)(2)	dB(A)	75	75	76	76	76,5	76,5	77	77,5	78
PWL (Sound Power Level, livello di potenza acustica)(3)	dB(A)	92	92	94	94	94,5	94,5	96	96,5	97
Configurazione a bassa rumorosità										
Potenza frigorifera(1)	kW	56,8	68,0	85,2	108,8	128,8	141,3	171,1	187,3	208,7
Potenza elettrica assorbita(1)	kW	18,6	24,4	27,3	35,8	45,8	53,8	57,2	66,2	75,4
Unità EER(1)	---	3,05	2,79	3,12	3,04	2,81	2,63	2,99	2,83	2,77
SPL (livello di pressione sonora)(2)	dB(A)	63	63	64	66	66,5	66,5	67	67,5	68
PWL (livello di potenza acustica)(3)	dB(A)	80	80	82	84	84,5	84,5	86	86,5	87
Dimensioni LxPxA	mm	2043 x 1201 x 1902			3043 x 1201 x 1902				4043 x 1201 x 1902	

1) Nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura ingresso/uscita acqua 12/7 °C ; etilene glicole allo 0%
2) Misurato con una temperatura esterna di 35 °C; 1 m dall'unità; condizioni di campo libero; secondo ISO 3744
3) A una temperatura esterna di 35 °C; calcolato secondo ISO 3744.

Gamma Liebert® HPC Scroll — *Freecooling Chiller raffreddato ad aria, 2 compressori*

Modello G (Massima efficienza)		FG0006	FG0007	FG0009	FG0011	FG0014	FG0015	FG0018		
Potenza frigorifera(1)	kW	63,0	82,6	93,5	118,8	149,3	165,4	187,2		
Potenza freecooling(2)	kW	45,7	70,7	84,2	88,6	130,2	136,5	135,1		
Potenza elettrica assorbita(1)	kW	18,8	24,3	28,1	36,7	45,3	51,7	58,2		
Unità EER(1)	---	3,35	3,40	3,33	3,24	3,30	3,20	3,22		
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	78,5	79,5	79,5	79,5	80	80	80		
PWL (livello di potenza acustica)(4)	dB(A)	95,5	97,5	97,5	97,5	99	99	99		
Dimensioni LxPxA	mm	2043 x 1201 x 1931	3043 x 1201 x 1931				4043 x 1201 x 1931			
Configurazione silenziosa										
Potenza frigorifera(1)	kW	57,4	78,2	88,3	109,9	140,3	154,0	172,1		
Potenza freecooling(2)	kW	33,9	55,3	65,0	66,5	99,7	103,1	100,9		
Alimentazione totale in ingresso(1)	kW	19,3	22,0	26,4	36,7	43,3	51,0	59,1		
Unità EER(1)	---	2,97	3,55	3,34	3,00	3,24	3,02	2,91		
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	58	59	59	61	62	62	62		
PWL (livello di potenza acustica)(4)	dB(A)	75	77	77	79	81	81	81		
Dimensioni LxPxA	mm	2043 x 1201 x 1874	3043 x 1201 x 1874				4043 x 1201 x 1874			
Modello B (Configurazione base)		**FB0006**	**FB0007**	**FB0009**	**FB0011**	**FB0014**	**FB0015**	**FB0018**	**FB0019**	**FB0022**
Potenza frigorifera(1)	kW	61,4	73,7	91,1	116,3	138,5	151,6	182,8	199,7	223,7
Potenza freecooling(2)	kW	45,1	44,9	70,2	87,8	87,6	89,7	133,8	137,8	133,9
Potenza elettrica assorbita(1)	kW	19,2	24,9	28,6	37,2	46,9	54,8	59,3	68,2	77,3
Unità EER(1)	---	3,20	2,96	3,19	3,13	2,95	2,77	3,08	2,93	2,89
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	75	75	76	76	76,5	76,5	77	77,5	78
PWL (livello di potenza acustica)(4)	dB(A)	92	92	94	94	94,5	94,5	96	96,5	97
Configurazione a bassa rumorosità										
Potenza frigorifera(1)	kW	59,9	71,3	89,7	114,0	134,9	147,2	178,9	194,8	217,4
Potenza freecooling(2)	kW	41,6	41,0	65,2	81,1	80,5	82,2	123,3	126,7	122,9
Alimentazione totale in ingresso(1)	kW	19,3	25,3	28,0	37,1	47,3	55,8	59,3	68,7	78,3
Unità EER(1)	---	3,10	2,82	3,20	3,07	2,85	2,64	3,02	2,84	2,78
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	63	63	64	66	66,5	66,5	67	67,5	68
PWL (livello di potenza acustica)(4)	dB(A)	80	80	82	84	84,5	84,5	86	86,5	87
Dimensioni LxPxA	mm	2043 x 1201 x 1902			3043 x 1201 x 1902				4043 x 1201 x 1902	

1) Nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura ingresso/uscita acqua 15/10 °C; etilene glicole al 30%
2) Nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 5 °C; temperatura acqua ingresso 15 °C; etilene glicole al 30%
3) Misurato con una temperatura esterna di 35 °C; 1 m dall'unità; condizioni di campo libero; secondo ISO 3744
4) A una temperatura esterna di 35 °C; calcolato secondo ISO 3744

Gamma Liebert® HPC Scroll — *Chiller raffreddato ad aria, 4 compressori*

Modello G (Massima efficienza)		CG0017	CG0020	CG0023	CG0025	CG0028	CG0030
Potenza frigorifera[1]	kW	165,7	185,5	216,4	237,2	270,8	305,9
Potenza elettrica assorbita[1]	kW	56,9	63,7	74,1	80,5	91,8	102,8
Unità EER[1]	---	2,91	2,91	2,92	2,95	2,95	2,98
SPL (livello di pressione sonora)[2]	dB(A)	78,5	78,5	79	79	79,5	79,5
PWL (livello di potenza acustica)[3]	dB(A)	97,5	97,5	98,5	98,5	99,5	99,5
Dimensioni LxPxA	mm	3750 x 1300 x 2529		4750 x 1300 x 2529		5750 x 1300 x 2529	
Configurazione silenziosa							
Potenza frigorifera[1]	kW	153,2	170,1	200,8	218,8	251,3	281,1
Potenza elettrica assorbita[1]	kW	56,8	65,6	73,7	81,8	91,3	105,0
Unità EER[1]	---	2,70	2,59	2,72	2,67	2,75	2,68
SPL (livello di pressione sonora)[2]	dB(A)	65	65	65,5	65,5	66	66
PWL (livello di potenza acustica)[3]	dB(A)	84	84	85	85	86	86
Dimensioni LxPxA	mm	3750 x 1300 x 2472		4750 x 1300 x 2472		5750 x 1300 x 2472	

Modello B (Configurazione base)		CB0017	CB0020	CB0023	CB0025	CB0028	CB0030	CB0032
Potenza frigorifera[1]	kW	163,3	178,5	205,8	228,9	261,4	294,6	333,6
Potenza elettrica assorbita[1]	kW	57,0	66,1	75,5	83,2	92,2	106,5	118,6
Unità EER[1]	---	2,86	2,70	2,72	2,75	2,83	2,77	2,81
SPL (livello di pressione sonora)[2]	dB(A)	76	76	76	76,5	76,5	77	77
PWL (livello di potenza acustica)[3]	dB(A)	95	95	95	96	96	97	97
Configurazione a bassa rumorosità								
Potenza frigorifera[1]	kW	159,9	174,4	200,5	224,0	255,4	287,9	325,4
Potenza elettrica assorbita[1]	kW	56,7	66,3	76,1	83,2	92,6	106,5	119,3
Unità EER[1]	---	2,82	2,63	2,63	2,69	2,76	2,70	2,73
SPL (livello di pressione sonora)[2]	dB(A)	70,5	70,5	70,5	71	71	71,5	71,5
PWL (livello di potenza acustica)[3]	dB(A)	89,5	89,5	89,5	90,5	90,5	91,5	91,5
Dimensioni LxPxA	mm	3750 x 1300 x 2500			4750 x 1300 x 2500		5750 x 1300 x 2500	

1) Nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura ingresso/uscita acqua 12/7 °C; etilene glicole al 0%
2) Misurato con una temperatura esterna di 35 °C; 1 m dall'unità; condizioni di campo libero; secondo ISO 3744
3) A una temperatura esterna di 35 °C; calcolato secondo ISO 3744

Gamma Liebert® HPC Scroll — *Freecooling Chiller raffreddato ad aria, 4 compressori*

Modello G (Massima efficienza)		FG0017	FG0020	FG0023	FG0025	FG0028	FG0030
Potenza frigorifera[1]	kW	171,8	189,4	224,4	242,7	281,5	312,9
Potenza freecooling[2]	kW	105,5	102,1	139,6	134,6	179,5	173,5
Potenza elettrica assorbita[1]	kW	59,1	67,3	76,8	84,8	95,2	108,4
Unità EER[1]	---	2,91	2,81	2,92	2,86	2,96	2,89
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	78,5	78,5	79	79	79,5	79,5
PWL (livello di potenza acustica)[4]	dB(A)	97,5	97,5	98,5	98,5	99,5	99,5
Dimensioni LxPxA	mm	3750 x 1300 x 2529		4750 x 1300 x 2529		5750 x 1300 x 2529	
Configurazione silenziosa							
Potenza frigorifera[1]	kW	157,7	174,4	206,8	224,7	259,5	288,5
Potenza freecooling[2]	kW	81,2	81,4	107,6	107,6	137,7	137,9
Potenza elettrica assorbita[1]	kW	59,5	69,2	77,1	86,1	95,6	110,5
Unità EER[1]	---	2,65	2,52	2,68	2,61	2,71	2,61
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	65	65	65,5	65,5	66	66
PWL (livello di potenza acustica)[4]	dB(A)	84	84	85	85	86	86
Dimensioni LxPxA	mm	3750 x 1300 x 2472		4750 x 1300 x 2472		5750 x 1300 x 2472	

Modello B (Configurazione base)		FB0017	FB0020	FB0023	FB0025	FB0028	FB0030	FB0032
Potenza frigorifera[1]	kW	168,5	183,6	209,8	235,8	268,0	303,6	341,1
Potenza freecooling[2]	kW	98,8	101,0	100,0	133,1	132,1	171,6	169,3
Potenza elettrica assorbita[1]	kW	59,5	69,3	80,0	86,9	97,4	111,3	125,6
Unità EER[1]	---	2,83	2,65	2,62	2,71	2,75	2,73	2,72
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	76	76	76	76,5	76,5	77	77
PWL (livello di potenza acustica)[4]	dB(A)	95	95	95	96	96	97	97
Configurazione a bassa rumorosità								
Potenza frigorifera[1]	kW	165,5	179,9	205,5	231,1	262,7	297,4	334,5
Potenza freecooling[2]	kW	93,0	94,7	94,9	125,1	125,4	160,8	160,4
Potenza elettrica assorbita[1]	kW	59,0	69,3	80,1	86,7	97,3	111,2	125,8
Unità EER[1]	---	2,80	2,59	2,56	2,66	2,70	2,67	2,66
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	70,5	70,5	70,5	71	71	71,5	71,5
PWL (livello di potenza acustica)[4]	dB(A)	89,5	89,5	89,5	90,5	90,5	91,5	91,5
Dimensioni LxPxA	mm	3750 x 1300 x 2500			4750 x 1300 x 2500		5750 x 1300 x 2500	

1) Nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura ingresso/uscita acqua 15/10 °C; etilene glicole al 30%
2) Nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 5 °C; temperatura acqua ingresso 15°C; etilene glicole al 30%
3) Misurato con una temperatura esterna di 35 °C; 1 m dall'unità; condizioni di campo libero; secondo ISO 3744
4) A una temperatura esterna di 35 °C; calcolato secondo ISO 3744

Liebert® HPC - M - Specifiche tecniche

Gamma Liebert® HPC-M *Chiller con compressori a doppia vite raffreddato ad aria*

Modello G (Massima efficienza)		CG4036	CG4039	CG4046	CG4052	CG4058	CG4066	
Refrigerante R134a								
Potenza frigorifera[1]	kW	528	614	679	780	866	982	Con temperatura acqua 20°C-26°C
Potenza elettrica assorbita[1]	kW	132	150	161	184	202	234	
EER unità[1]		3,99	4,1	4,21	4,24	4,28	4,21	
Potenza frigorifera[2]	kW	353	412	447	516	563	664	Con temperatura acqua 7°C-12°C
Potenza elettrica assorbita[2]	kW	115	129	140	157	173	197	
EER unità[2]		3,08	3,2	3,2	3,3	3,25	3,26	
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	79,5	79,5	80	80	81	81	
PWL (livello di potenza sonora)[4]	dB(A)	100	100	101	101	102	102	
Tipo di evaporatore		PHE		Fascio tubiero				
Dimensioni - L x P x A	mm	5017 x 2260 x 2570		6013 x 2260 x 2570		7009 x 2260 x 2570		
Peso operativo	kg	4.476	4.522	6.268	6.288	6.837	6.854	

Modello B (Configurazione base)		CB4031	CB4036	CB4039	CB4046	CB4052	CB4058	CB4066	CB4078
Refrigerante R134a									
Potenza frigorifera[2]	kW	303	334	388	426	494	544	618	736
Potenza elettrica assorbita[2]	kW	101	115	131	141	159	180	205	251
EER unità[2]		3	2,89	2,96	3,02	3,1	3,03	3,02	2,93
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	78	78	78	78,5	78,5	79	79	80
PWL (livello di potenza sonora)[4]	dB(A)	98	98	98	99	99	100	100	101
Tipo di evaporatore		PHE					Fascio tubiero		
Dimensioni - L x P x A	mm	4021 x 2260 x 2570			5017 x 2260 x 2570		6013 x 2260 x 2570		7009 x 2260 x 2570
Peso operativo	kg	3.691	3.740	3.785	5.040	5.132	6.089	6.112	6.884

Modello L (Silenziato)		CL4031	CL4036	CL4039	CL4046	CL4052	CL4058	CL4066	CL4078
Refrigerante R134a									
Potenza frigorifera[2]	kW	299	334	396	426	494	544	631	721
Potenza elettrica assorbita[2]	kW	99	112	129	136	156	174	196	249
EER unità[2]		3,02	2,98	3,08	3,13	3,16	3,12	3,22	2,9
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	70	70	70,5	70,5	71	71	72	72
PWL (livello di potenza sonora)[4]	dB(A)	90	90	91	91	92	92	93	93
Tipo di evaporatore		PHE				Fascio tubiero			
Dimensioni - L x P x A	mm	4021 x 2260 x 2570		5017 x 2260 x 2570		6013 x 2260 x 2570		7009 x 2260 x 2570	
Peso operativo	kg	3.633	3.679	4.222	4.930	5.910	5.928	6.469	6.674

Modello Q (Supersilenziato)		CQ4031	CQ4036	CQ4039	CQ4046	CQ4052	CQ4058	CQ4066
Refrigerante R134a								
Potenza frigorifera[2]	kW	292	344	387	421	495	542	603
Potenza elettrica assorbita[2]	kW	97	107	124	131	152	166	196
EER unità[2]		3,03	3,13	3,13	3,21	3,18	3,26	3,07
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	65	65,6	65,6	66	66	67	67
PWL (livello di potenza sonora)[4]	dB(A)	85	86	86	87	87	88	88
Tipo di evaporatore		PHE			Fascio tubiero			
Dimensioni - L x P x A	mm	4021 x 2260 x 2570	5017 x 2260 x 2570		6013 x 2260 x 2570		7009 x 2260 x 2570	
Peso operativo	kg	3.742	4.286	4.332	5.996	6.020	6.557	6.579

1) Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni standard: alimentazione 400V/3ph/50Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura acqua ingresso / uscita 20/26 °C; glicole etilenico al 0%.
2) Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni standard: alimentazione 400V/3ph/50Hz; con economizzatore; temperatura esterna 35 °C; temperatura acqua ingresso / uscita 12/7 °C; glicole etilenico al 0%.
3) Misurata con temperatura aria esterna di 35 °C; 1 metro dall'unità; in condizioni di campo libero; secondo la normativa ISO 3744.
4) Con temperatura aria esterna 35°C; calcolata in base alla normativa ISO 3744.

Gamma Liebert® HPC-M *Freecooling chiller con compressori a doppia vite raffreddato ad aria*

Modello G (Massima efficienza)		FG4036	FG4039	FG4046	FG4052	FG4058	FG4066	
Refrigerante R134a								
Potenza frigorifera(1)	kW	507	575	667	751	835	945	Con temperatura acqua 20°C-26°C
Potenza frigorifera freecooling(1)	kW	471	483	587	601	719	743	
Potenza elettrica assorbita(1)	kW	134	155	165	191	210	245	
EER unità(1)		3,78	3,72	4,05	3,92	3,97	3,86	Con temperatura acqua 10°C-15°C
Potenza frigorifera(2)	kW	371	424	479	543	595	679	
Potenza elettrica assorbita(2)	kW	119	136	145	167	184	213	
EER unità(2)		3,12	3,12	3,3	3,25	3,23	3,19	
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	79,5	79,5	80	80	81	81	
PWL (livello di potenza sonora)(4)	dB(A)	100	100	101	101	102	102	
Tipo di evaporatore		PHE		Fascio tubiero				
Dimensioni - L x P x A	mm	5017 x 2260 x 2570		6013 x 2260 x 2570		7009 x 2260 x 2570		
Peso operativo	kg	5.236	5.282	7.278	7.301	8.008	8.089	

Modello B (Configurazione base)		FB4031	FB4036	FB4039	FB4046	FB4052	FB4058	FB4066	FB4078
Refrigerante R134a									
Potenza frigorifera(2)	kW	318	348	396	447	506	578	664	762
Potenza frigorifera freecooling(2)	kW	202	206	212	273	280	341	348	421
Potenza elettrica assorbita(2)	kW	105	121	143	148	171	191	221	271
EER unità(2)		3,02	2,89	2,78	3,03	2,85	3,03	2,91	2,81
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	78	78	78	78,5	78,5	79	79	80
PWL (livello di potenza sonora)(4)	dB(A)	98	98	98	99	99	100	100	101
Tipo di evaporatore		PHE					Fascio tubiero		
Dimensioni - L x P x A	mm	4021 x 2260 x 2570			5017 x 2260 x 2570		6013 x 2260 x 2570		7009 x 2260 x 2570
Peso operativo	kg	4.322	4.371	4.416	5.852	5.946	7.100	7.154	8.104

Modello L (Silenziato)		FL4031	FL4036	FL4039	FL4046	FL4052	FL4058	FL4066	FL4078
Refrigerante R134a									
Potenza frigorifera(2)	kW	312	342	413	439	528	569	658	746
Potenza frigorifera freecooling(2)	kW	191	194	256	257	316	320	387	394
Potenza elettrica assorbita(2)	kW	103	120	133	146	165	188	213	270
EER unità(2)		3,02	2,86	3,1	3	3,2	3,02	3,09	2,76
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	70	70	70,5	70,5	71	71	72	72
PWL (livello di potenza sonora)(4)	dB(A)	90	90	91	91	92	92	93	93
Tipo di evaporatore		PHE				Fascio tubiero			
Dimensioni - L x P x A	mm	4021 x 2260 x 2570		5017 x 2260 x 2570		6013 x 2260 x 2570		7009 x 2260 x 2570	
Peso operativo	kg	4.262	4.310	4.982	5.742	6.920	6.941	7.697	7.892

Modello Q (Supersilenziato)		FQ4031	FQ4036	FQ4039	FQ4046	FQ4052	FQ4058	FQ4066
Refrigerante R134a								
Potenza frigorifera(2)	kW	298	349	396	449	506	567	628
Potenza frigorifera freecooling(2)	kW	165	216	223	268	275	329	335
Potenza elettrica assorbita(2)	kW	104	112	134	139	164	180	214
EER unità(2)		2,88	3,12	2,97	3,22	3,08	3,15	2,95
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	65	65,5	65,5	66	66	67	67
PWL (livello di potenza sonora)(4)	dB(A)	85	86	86	87	87	88	88
Tipo di evaporatore		PHE			Fascio tubiero			
Dimensioni - L x P x A	mm	4021 x 2260 x 2570	5017 x 2260 x 2570		6013 x 2260 x 2570		7009 x 2260 x 2570	
Peso operativo	kg	4.371	5.046	5.092	7.012	7.032	7.728	7.807

1) Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni standard: alimentazione 400V/3ph/50Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura acqua ingresso / uscita 20/26 °C; glicole etilenico al 0%.
2) Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni standard: alimentazione 400V/3ph/50Hz; con economizzatore; temperatura esterna 35 °C; temperatura acqua ingresso / uscita 12/7 °C; glicole etilenico al 0%.
3) Misurata con temperatura aria esterna di 35 °C; 1 metro dall'unità; in condizioni di campo libero; secondo la normativa ISO 3744.
4) Con temperatura aria esterna 35°C; calcolata in base alla normativa ISO 3744.

Liebert® HPC - L - Specifiche tecniche

Gamma Liebert® HPC-L — *Chiller con compressore a doppia vite raffreddato ad aria*

Modello G (Massima efficienza)		CG4069	CG4075	CG4081	CG4087	CG4093	CG4100	CG4107	CG4122	
Refrigerante R134a										
Potenza frigorifera(1)	kW	1107	1167	1242	1289	1355	1419	157	1699	Con temperatura acqua 20°C-26°C
Potenza elettrica assorbita(2)	kW	258	285	316	341	362	386	395	486	
EER unità(1)		4,29	4,1	3,93	3,78	3,75	3,68	3,94	3,49	
Potenza frigorifera(1)	kW	745	790	846	881	926	972	1063	1159	Con temperatura acqua 10°C-15°C
Potenza elettrica assorbita(2)	kW	219	239	262	280	297	324	327	396	
EER unità(1)		3,40	3,31	3,23	3,15	3,12	3,08	3,25	2,93	
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	83,5	83,5	83,5	83,5	84	84	84,5	85	
PWL (livello di potenza sonora)(4)	dB(A)	105,5	105,5	105,5	105,5	106	106	106,5	107,5	
Tipo di evaporatore					Fascio tubiero					
Dimensioni - L x P x A	mm			8590 x 2308 x 2581				9586x2308x2581	11578 x 2308 x 2581	
Peso operativo	kg	9100	9108	9187	9264	9446	9477	10282	11911	

Modello B (Configurazione base)		CB4069	CB4075	CB4081	CB4087	CB4193	CB4100	CB4107	CB4122	CB4140
Refrigerante R134a										
Potenza frigorifera(2)	kW	732	776	829	862	905	950	1041	1143	1287
Potenza elettrica assorbita(2)	kW	223	244	268	287	305	325	336	400	420
EER unità(2)		3,28	3,18	3,09	3	2,97	2,93	3,1	2,86	3,07
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	79,5	79,5	79,5	79,5	80	80	80,5	81	82
PWL (livello di potenza sonora)(4)	dB(A)	101,5	101,5	101,5	101,5	102	102	102,5	103,5	105
Tipo di evaporatore						Fascio tubiero				
Dimensioni - L x P x A	mm			8590 X 2308 X 2571				9586x2308x2581	11570 x 2308 x 2571	
Peso operativo	kg	9100	9108	9187	9264	9446	9477	10282	11911	11871

Modello L (Silenziato)		CL4068	CL4074	CL4080	CL4086	CL4192	CL4199	CL4106	CL4121	CL4139
Refrigerante R134a										
Potenza frigorifera(2)	kW	728	772	851	886	947	995	1054	1178	1262
Potenza elettrica assorbita(2)	kW	221	243	260	278	288	305	325	382	418
EER unità(2)		3,29	3,17	3,28	3,19	3,29	3,26	3,24	3,08	3,02
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	73	73	73,5	73,5	74	74	74	75	75
PWL (livello di potenza sonora)(4)	dB(A)	95	95	95,5	95,5	96,5	96,5	96,5	98	98
Tipo di evaporatore						Fascio tubiero				
Dimensioni - L x P x A	mm	8590 x 2308 x 2571		9586 x 2308 x 2571			11578 x 2308 x 2581		13570 x 2308 x 2571	
Peso operativo	kg	9086	9098	9674	9746	10632	10660	10920	12604	12706

Modello L (Supersilenziato)		CQ4068	CQ4074	CQ4080	CQ4086	CQ4192	CQ4199	CQ4106	CQ4121	CQ4139
Refrigerante R134a										
Potenza frigorifera(2)	kW	693	732	812	842	903	948	1001	1124	1201
Potenza elettrica assorbita(2)	kW	223	249	264	282	289	310	334	386	426
EER unità(2)		3,12	2,9	3,08	2,98	3,13	3,06	3,00	2,91	2,82
SPL (livello di pressione sonora)(3)	dB(A)	65	65	65,5	65,5	66	66	66	67	67
PWL (livello di potenza sonora)(4)	dB(A)	87	87	87,5	87,5	88,5	88,5	88,5	90	90
Tipo di evaporatore						Fascio tubiero				
Dimensioni - L x P x A	mm	8590 x 2308 x 2571		9586 x 2308 x 2571			11578 x 2308 x 2571		13570 x 2308 x 2543	
Peso operativo	kg	9086	9098	9674	9746	10632	10660	10920	12604	12706

1) Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura ingresso/uscita acqua 26/20 °C; etilene glicole allo 0%.
2) Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura ingresso/uscita acqua 12/7 °C; etilene glicole allo 0%.
3) Misurato con una temperatura esterna di 35 °C; 1 m dall'unità; condizioni di campo libero; secondo ISO 3744.
4) A una temperatura esterna di 35 °C; calcolato secondo ISO 3744.

Gamma Liebert® HPC-L

Freecooling Chiller con compressore a doppia vite raffreddato ad aria

Modello G (Massima efficienza)		FG4069	FG4075	FG4081	FG4087	FG4093	FG4100	FG4107	FG4122	
Refrigerante R134a										
Potenza frigorifera[1]	kW	1044	1098	1166	1207	1247	1424	1502	1555	Con temperatura acqua 20°C-26°C
Potenza freecooling[1]	kW	849	857	876	870	872	1154	1161	1170	
Potenza elettrica assorbita[2]	kW	272	1044	335	362	388	381	408	525	
EER unità[1]		3,84	3,65	3,48	3,33	3,21	3,73	3,68	2,96	
Potenza frigorifera[2]	kW	766	810	867	899	929	1046	1107	1165	Con temperatura acqua 10°C-15°C
Potenza freecooling[2]	kW	506	511	515	519	521	689	696	705	
Potenza elettrica assorbita[2]	kW	237	260	286	306	326	327	349	437	
EER unità[2]	kW	3,23	3,12	3,03	2,93	2,85	3,2	3,17	2,66	
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	84	84	84	84	84	85	85	85	
PWL (livello di potenza sonora)[4]	dB(A)	106	106	1006	106	106	107,5	107,5	107,5	
Tipo di evaporatore					Fascio tubiero					
Dimensioni - L x P x A	mm			9586 X 2308 X 2581				11578 X 2308 X 2581		
Peso operativo	kg	11627	11639	11718	11790	11991	13544	13808	14591	

Modello B (Modello base)		FB4069	FB4075	FB4081	FB4087	FB4193	FB4100	FB4107	FB4122	FB4122
Refrigerante R134a										
Potenza frigorifera[2]	kW	752	795	849	880	908	1028	1089	1148	1308
Potenza freecooling[2]	kW	485	490	494	497	499	661	668	676	818
Potenza elettrica assorbita[2]	kW	243	267	295	316	336	337	360	443	461
EER unità[2]		3,09	2,98	2,88	2,78	2,7	3,05	3,03	2,59	2,84
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	80	80	80	80	80	81	81	81	82
PWL (livello di potenza sonora)[4]	dB(A)	102	102	102	102	102	103,5	103,5	103,5	105
Tipo di evaporatore						Fascio tubiero				
Dimensioni - L x P x A	mm			9586 X 2308 X 2571			11578 X 2308 X 2571		13570 x 2308 x 2571	
Peso operativo	kg	11627	11639	11718	11790	11991	13544	13808	14591	15773

Modello L (Rumorosità minima)		FL4068	FL4074	FL4080	FL4086	FL4092	FL4099	FL4106	FL4121	FL4139
Refrigerante R134a										
Potenza frigorifera[2]	kW	735	778	830	929	963	1008	1067	1205	1287
Potenza freecooling[2]	kW	460	464	469	611	614	619	624	474	762
Potenza elettrica assorbita[2]	kW	243	269	298	296	315	336	362	417	459
EER unità[2]		3,4	2,9	2,79	3,14	3,06	3	2,95	2,89	2,80
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	73	73	73	74	74	74	74	75	75
PWL (livello di potenza sonora)[4]	dB(A)	95	95	95	96,5	96,5	96,5	96,5	98	98
Tipo di evaporatore						Fascio tubiero				
Dimensioni - L x P x A	mm		9586 X 2308 X 2571			11578 X 2308 X 2571			13570 x 2308 x 2571	
Peso operativo	kg	11508	11517	11595	13104	13300	13328	13588	15671	15773

Modello Q (Silenzioso)		FQ4068	FQ4074	FQ4080	FQ4086	FQ4092	FQ4099	FQ4106	FQ4121	FQ4139
Refrigerante R134a										
Potenza frigorifera[2]	kW	695	731	776	882	910	951	1003	1115	1211
Potenza freecooling[2]	kW	389	391	394	518	519	522	525	629	644
Potenza elettrica assorbita[2]	kW	246	277	312	299	319	345	377	435	472
EER unità[2]		2,82	2,64	2,49	2,95	2,85	2,76	2,66	2,56	2,56
SPL (livello di pressione sonora)[3]	dB(A)	65,5	65,5	65,5	66	66	66	66	67	67
PWL (livello di potenza sonora)[4]	dB(A)	87,5	87,5	87,5	88,5	88,5	88,5	88,5	90	90
Tipo di evaporatore						Fascio tubiero				
Dimensioni - L x P x A	mm		9586 X 2308 X 2543			11578 X 2308 X 2543			13570 x 2308 x 2543	
Peso operativo	kg	11508	11517	11595	13104	13300	13328	13588	15671	15773

1) Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura ingresso/uscita refrigerante 26/20 °C; etilene glicole al 30%.
Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 10 °C; temperatura ingresso refrigerante 26 °C; etilene glicole al 30%.
2) Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 35 °C; temperatura ingresso/uscita refrigerante 15/10 °C; etilene glicole al 30%
Potenza frigorifera nelle seguenti condizioni standard: alimentazione elettrica 400 V/trifase/50 Hz; temperatura esterna 5 °C; temperatura ingresso refrigerante 15 °C; etilene glicole al 30%.
3) Misurato con una temperatura esterna di 35 °C; 1 m dall'unità; condizioni di campo libero; secondo ISO 3744.
4) A una temperatura esterna di 35 °C; calcolato secondo ISO 3744.

Liebert® HPC - W - Specifiche tecniche

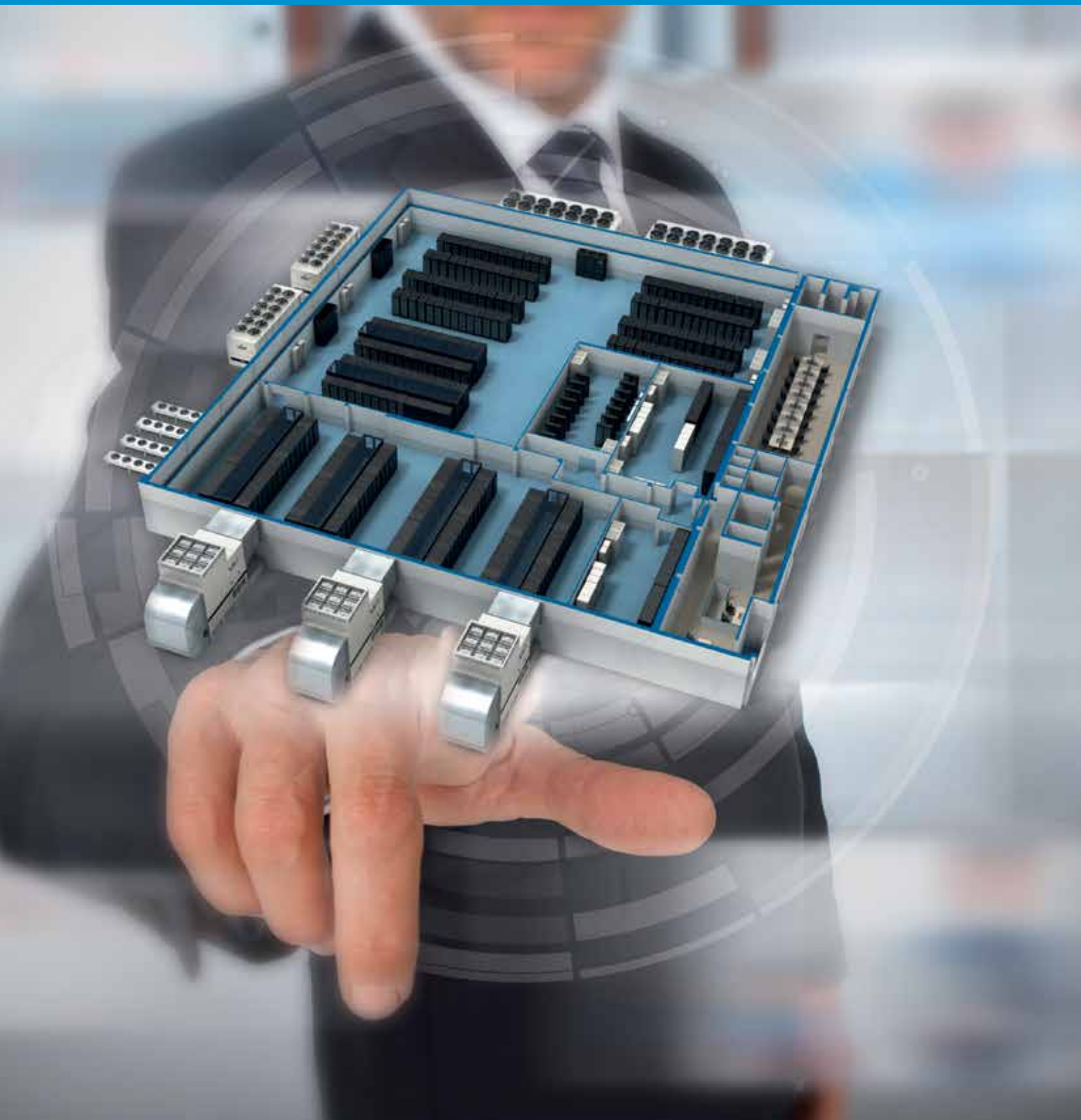
HPC W — *Chiller con compressori a doppia vite raffreddato ad acqua*

Modello		WS1027	WS1031	WS1035	WS1040	WS1047	WS1052	WS1060	WS2033	WS2039	WS2043	WS2048
Refrigerante R134a												
Potenza frigorifera(1)	kW	283	319	362	419	480	541	602	341	402	445	485
Potenza assorbita compressore(1)	kW	58	66	72	85	97	113	124	73	83	96	101
Unità EER	---	4,88	4,84	5,04	4,91	4,94	4,78	4,78	4,67	4,83	4,62	4,80
Prestazioni(2) con ECO												
Potenza frigorifera	kW	301	345	382	456	511	581	638	361	434	471	528
Potenza assorbita compressore	kW	59	69	73	89	99	118	127	74	87	98	106
Unità EER	-	5,11	5,03	5,24	5,13	5,18	4,94	5,04	4,86	4,98	4,81	4,96
Circuiti frigoriferi	-	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Versione Base SPL(3)	dB(A)	76,5	77,0	77,5	76,5	76,0	77,0	77,0	73,0	74,0	74,0	77,0
Versione BasePWL(4)	dB(A)	94,0	94,5	95,0	94,5	94,0	95,0	95,0	91,0	92,0	92,0	95,5
Versione Low-NoiseSPL(3)	dB(A)	68,0	69,0	69,0	69,0	68,0	69,0	69,0	65,0	65,0	66,0	68,0
Versione Low-NoisePWL(4)	dB(A)	86,0	87,0	87,0	87,0	86,0	87,0	87,0	83,0	83,0	84,0	86,5
Diametro (lato evaporante)	DN-inch	DN125-5"-141,3 VICT			DN150-6"-168,3 VICT.				DN125-5"-141,3 VICT.	DN150-6"-168,3 VICT.		
Diametro (lato condensante)	DN-inch	DN80-3"GAS F	DN100-4"GAS F		DN125-5"GAS F				DN80-3"GAS F			
Peso in funzionamento	kg	2.403	2.509	2.570	3.530	3.557	3.741	3.761	3.238	3.463	3,601	4,311
Dimensioni												
Lunghezza	mm	4.350	4.350	4.350	4.650	4.650	4.650	4.650	4.100	4.100	4.100	4.350
Profondità	mm	890	890	890	890	890	890	890	1.750	1.750	1.750	1.750
Altezza	mm	2.000	2.000	2.000	2.040	2.040	2.040	2.040	2.000	2.000	2.000	2.000

Modello		WS2054	WS2061	WS2065	WS2070	WS2080	WS2087	WS2093	WS2099	WS2105	WS2111	WS2119
Refrigerante R134a												
Potenza frigorifera(1)	kW	560	635	675	724	839	893	963	1024	1081	1143	1203
Potenza assorbita compressore(1)	kW	115	132	138	144	171	184	195	213	227	236	247
Unità EER	---	4,85	4,82	4,89	5,04	4,92	4,86	4,95	4,82	4,77	4,85	4,87
Prestazioni(2) con ECO												
Potenza frigorifera	kW	596	685	721	765	908	958	1022	1096	1162	1220	1275
Potenza assorbita compressore	kW	118	137	142	146	178	190	197	219	235	243	253
Unità EER	-	5,07	4,99	5,07	5,25	5,10	5,05	5,19	5,01	4,94	5,03	5,04
Circuiti frigoriferi	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Versione Base SPL(3)	dB(A)	77,0	78,0	78,0	79,0	78,0	77,5	77,0	77,5	78,0	78,5	78,5
Versione BasePWL(4)	dB(A)	95,5	96,5	96,5	97,5	96,5	96,0	95,5	95,0	96,5	97,0	97,0
Versione Low-NoiseSPL(3)	dB(A)	69,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	69,0	70,0	70,0	70,5	70,5
Versione Low-NoisePWL(4)	dB(A)	87,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	87,5	88,5	88,5	89,0	89,0
Diametro (lato evaporante)	DN-inch	DN150-6"-168,3 VICT.-	DN200-8"-219,1 VICT.									
Diametro (lato condensante)			DN80-3"GAS F DN100-4"GAS F			DN125-5"GAS F						
Peso in funzionamento	kg	4.483	4.816	4.829	5.048	6.793	6.802	6.921	7.114	7.237	7.257	7.277
Dimensioni												
Lunghezza	mm	4.350	4.350	4.350	4.350	4.650	4.650	4.650	4.650	4.650	4.650	4.650
Profondità	mm	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750
Altezza	mm	2.000	2.000	2.000	2.000	2.040	2.040	2.040	2.130	2.130	2.130	2.130

Per le prestazioni della pompa di calore e di recupero di calore, fare riferimento alla documentazione del prodotto.

1) Alle seguenti condizioni standard: alimentazione 400V/3ph/50Hz refrigerante R134a temperatura acqua evaporatore ingresso/uscita 12/7°C temperatura acqua condensatore ingresso/uscita 30/35°C.
2) Alle seguenti condizioni standard: alimentazione 400V/3ph/50Hz refrigerante R134a con Economizzatore temperatura acqua evaporatore ingresso/uscita 12/7°C temperatura acqua condensatore ingresso/uscita 30/35°C.
3) Misurato a 1m dall'unità condizioni di campo libero in accordo con ISO 3744 condizioni di lavoro nominali.
4) Calcolato in accordo con ISO 3744 condizioni di lavoro nominali.

Soluzioni integrate per ambienti ad alta densità informatica

SmartAisle™
Soluzione integrata per il data center

SmartAisle™ è la soluzione di Emerson Netwok Power che si basa sul principio della separazione fisica tra le zone d'aria fredda e quelle d'aria calda. Si attua attraverso la compartimentazione del corridoio freddo assicurando che l'aria di raffreddamento, distribuita attraverso il pavimento sopraelevato, venga ricevuta e aspirata direttamente dai server contenuti agli armadi IT.
SmartAisle™ consente di aumentare l'efficienza energetica nei nuovi edifici, ma può essere applicato anche per l'adeguamento e integrazione di infrastrutture esistenti.

SmartAisle™ rappresenta la soluzione completa per l'infrastruttura fisica: offre spazio, alimentazione e condizionamento per i server, i componenti di storage e di rete del data center. La selezione di un portafoglio completo di componenti armonizzati sotto tutti gli aspetti, consente la regolazione fine dell'infrastruttura fisica rispetto a qualsiasi possibile requisito: nessun data center è uguale ad un altro e nessuno di essi resta immutato per lungo tempo.

Soluzione completa

- Rack
- PDU per rack
- Distribuzione dell'energia elettrica
- UPS
- Condizionamento con controllo iCOM™
- Compartimentazione delle zone
- Gestione dei cavi
- Monitoraggio: rack e fila
- DCIM
- Messa in funzione e manutenzione
- Altri servizi

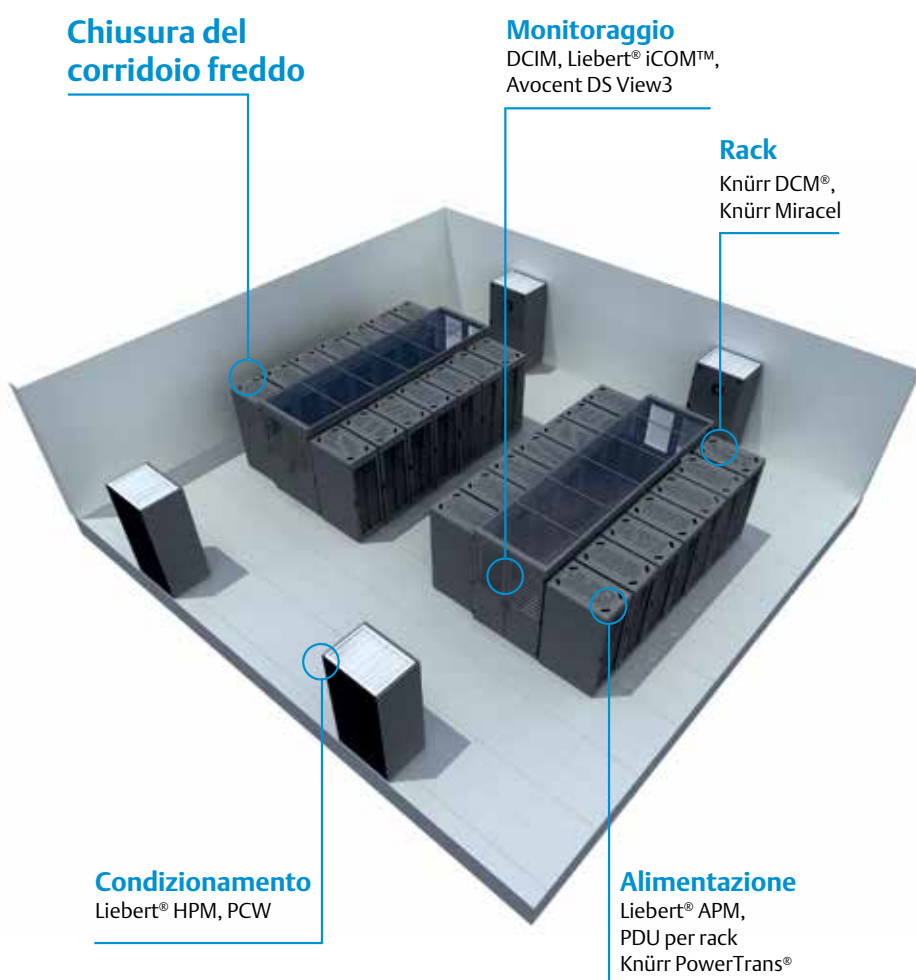
Sono tutti dotati di interfacce verso un sistema di gestione globale dell'infrastruttura (Trellis) che consente monitoraggio, gestione e automazione dell'infrastruttura fisica come un tutt'uno, non come singoli componenti.

Chiusura del corridoio freddo

Monitoraggio
DCIM, Liebert® iCOM™,
Avocent DS View3

Rack
Knürr DCM®,
Knürr Miracel

Condizionamento
Liebert® HPM, PCW

Alimentazione
Liebert® APM,
PDU per rack
Knürr PowerTrans®

Soluzioni personalizzate che generano reali vantaggi per il cliente

Disponibilità

- Livello di temperatura bilanciato per tutti i componenti IT, nessun hot spot, nessun declassamento delle prestazioni in funzione della temperatura, nessun guasto dovuto a surriscaldamento
- Indipendentemente dai componenti IT di distribuzione, l'alimentazione di aria fredda è assicurata a tutte le aree del rack/suite.
- Identificazione affidabile dei limiti di capacità grazie alla velocità dei ventilatori dei dispositivi di raffreddamento
- Il guasto di singoli dispositivi di raffreddamento non comporta situazioni critiche, dato che la distribuzione sufficiente e bilanciata dell'aria di raffreddamento viene mantenuta in qualsiasi situazione
- Tempo di funzionamento significativamente più lungo in caso di guasto del sistema di condizionamento rispetto a soluzioni senza chiusura dei corridoi
- Ridondanza migliorata grazie all'aggiornamento della compartimentazione, infatti la potenza dei singoli sistemi di condizionamento aumenta con il crescere della temperatura dell'aria di ripresa e di conseguenza meno dispositivi sono già in grado di erogare tutta la potenza frigorifera necessaria.

Costi totali di proprietà (TCO)

Funzionamento

- Ingentissimi risparmi sulla bolletta energetica con il controllo dinamico della velocità dei ventilatori con temperature superiori dell'aria e dell'acqua di raffreddamento (free-cooling)
- Risparmio sul costo dei diritti di emissione di CO_2 (la cosiddetta Carbon Tax o ecotassa)
- Riduzione dei costi per il personale: il sistema non ha reazioni critiche e sfrutta analisi previsionali, inoltre il monitoraggio è semplificato.

Livello di utilizzo di edifici e componenti

- Migliore utilizzo dello spazio grazie a densità di potenza superiori
- Potenza frigorifera superiore per unità di condizionamento, con temperatura superiore dell'aria di ripresa
- Il sovradimensionamento della capacità come "riserva di sicurezza" non è più necessario
- Non è necessario registrare tanti dati con pochi sensori per monitorare i limiti di funzionamento e capacità.

Pianificazione, costruzione, aggiornamento

- La pianificazione è più semplice e sicura grazie alla completa prevedibilità del comportamento e dei parametri di potenza del sistema
- Configurazione del sistema immediata senza necessità di costose simulazioni
- Nessun costoso lavoro di coordinamento nella realizzazione e nella messa in funzione
- Aggiornamento rapido e semplice dei data center esistenti.

Spendere progressivamente

- Dato che il sistema non richiede sovradimensionamento e che la distanza dal limite di capacità è conosciuta, è possibile un'espansione modulare in base ai requisiti crescenti di potenza.

Flessibilità e adattabilità

- Regolazione continua in base ai requisiti correnti di potenza grazie al controllo dinamico del sistema
- Individuazione precoce e affidabile dei limiti di capacità
- Concetto di espansione modulare, integrazione successiva di componenti aggiuntivi nelle suite di rack, apparecchiature di condizionamento supplementari con efficienza costantemente ottimizzata
- Espansione DC zona per zona
- Potenza frigorifera supplementare con dispositivi di condizionamento di suite
- Può essere abbinato al condizionamento dei rack per far fronte alla massima densità di potenza possibile.

Scenari di applicazione

1. SmartAisle™

Chiusura del corridoio freddo

Separazione fisica tra le zone d'aria fredda e quelle d'aria calda grazie alla tecnologia SmartAisle™. La chiusura del corridoio assicura che l'aria fredda distribuita attraverso il pavimento sopraelevato sia erogata direttamente agli armadi IT.

2. iCOM™ con logica di controllo

Un'unità di condizionamento regolata dalla logica di controllo SmartAisle™ assicura i giusti valori di portata d'aria, temperatura e umidità che le apparecchiature IT richiedono. Il controllo dinamico della velocità dei ventilatori e della potenza frigorifera garantisce la massima efficienza di condizionamento.

3. Liebert® HPM

Il compressore Digital Scroll di Liebert® HPM fornisce l'esatto livello di temperatura dell'aria richiesto, mentre il ventilatore EC gestisce la portata d'aria desiderata. Ciò assicura che per raffreddare il carico IT vengano usati solo i kilowatt di potenza in ingresso necessari.
Le unità con valvola di espansione elettronica Alco sono in grado di aumentare ulteriormente l'efficienza complessiva del sistema riducendo la temperatura di condensa durante i mesi più freddi, preservando al contempo l'SHR*.

4. Liebert® CRV

Unità di condizionamento di precisione per file di rack, qui nella versione da 40 KW e con mandata dell'aria orizzontale. Liebert® CRV , dotato di serie di ventitalore a commutazione elettronica EC Fan e controllo iCOM™, monitora il carico termico e assicura alle apparecchiature iT il raffreddamento e il livello di umidità necessari, con la massima efficienza energetica.

5.a Liebert® HPC

Soluzione utilizzata per configurazione ad acqua refrigerata

Ampia gamma di Chiller ad alta efficienza disponibili per applicazioni outdoor o indoor. I Chiller free cooling, in combinazione con SmartAisle™, permettono di raggiungere alti livelli di risparmio energetico - utilizzando acqua refrigerata ad alta temperatura - e di allungare l'aspettativa di vita del sistema.

5.b Liebert® HPA

Soluzione utilizzata per configurazione ad espansione diretta

Liebert® HPA è un condensatore remoto raffreddato ad aria per unità di condizionamento di precisione ambientale, dotato di ventilatore a velocità variabile con controllo sviluppato specificamente per unità Digital Scroll. Questa soluzione massimizza l'efficienza del sistema e riduce al minimo il consumo energetico annuale.

6. Rack e armadi integrati

I rack per server Knürr di Emerson Network Power consentono di montare in modo flessibile gli accessori e garantiscono al contempo un sistema di gestione dei cavi completo. Le guide di sostegno agevolano l'installazione di tutti i tipi di server da 19" e degli accessori correlati.

7. Dotazioni SmartAisle™

La soluzione di chiusura SmartAisle™ incorpora anche miglioramenti per quanto attiene all'efficienza del condizionamento, ottenibile grazie alle seguenti dotazioni:

- Sistemi di tenuta per l'ingresso dei cavi
- Tenuta degli armadi con guarnizioni e pannelli di chiusura
- Pannelli da pavimento perforati fino all'85% della superficie ad alto flusso d'aria.

*Rapporto di calore sensibile.

5.a

5.b

1 2 3 4 6 7

La Soluzione SmartAisle™, in combinazione con sistema ad acqua refrigerata con free-cooling

	Approccio tradizionale	Con chiusura del corridoio freddo	Con SmartAisle™
Chiller	54,8%	41,5%	35,2%
Pompe	10,5%	9,7%	9,6%
Unità di condizionamento di precisione	34,7%	12,0%	7,4%
Totale	**100%**	**51,2%**	**43,2%**
Risparmio Totale		**Risparmi 36,7%**	**Risparmi 47,9%**

Soluzione SmartAisle™, in configurazione ad espansione diretta

	Unità standard Approccio tradizionale	Unità digitale Approccio tradizionale	Con chiusura del corridoio freddo	Con SmartAisle™
Compressore	61,1%	35,4%	30,3%	27,2%
Condensatore	4,9%	4,9%	4,9%	4,9%
Ventilatore Evaporatore	18,6%	9,7%	6,8%	2,1%
Umidificatore	5,4%	1,2%	1,2%	1,2%
Totale	**100%**	**51,2%**	**43,2%**	**35,4%**
Risparmio Totale		**Risparmi 49%**	**Risparmi 57%**	**Risparmi 65%**

Sistemi di condizionamento supplementari Liebert® XD

Un'architettura di condizionamento adattiva ed espansibile per ambienti ad alta densità informatica

La soluzione Liebert® XD per ambienti con alta densità di calore è un approccio ibrido che utilizza una combinazione di unità di raffreddamento a pavimento e sistemi di condizionamento supplementari che potranno essere aggiunti all'aumento del carico termico: una soluzione scalabile che permette di aggiungere moduli e riconfigurare il proprio sistema di raffreddamento in funzione delle esigenze di gestione dei carichi termici.

I sistemi di condizionamento Mission-Critical Liebert® XD sono appositamente progettati per gestire i carichi termici elevati tipici degli armadi rack equipaggiati con apparecchiature elettroniche ad alta densità. I sistemi di condizionamento aggiuntivi permettono di migliorare il flusso dell'aria internamente al rack, di raffreddare efficacemente l'aria in uscita dagli armadi e di abbattere significativamente la temperatura dei "punti caldi" situati in prossimità dei rack.

I vantaggi del sistema Liebert® XD

Investire in un sistema che utilizza una densità di carico per rack più elevata, offre significativi risparmi, in termini di utilizzo dello spazio e di consumi energetici.

Massima disponibilità:

- La soluzione Liebert® XD assicura il funzionamento continuo dei sistemi IT critici anche in condizioni di elevato carico termico poichè permette di indirizzare il flusso di aria verso i punti più critici
- Progettato per lavorare efficacemente con il corridoio caldo / corridoio freddo in applicazioni con pavimenti rialzati in modo efficace aspirando aria calda su rack incanalando l'aria fresca nel corridoio freddo.

Riduzione del costo totale di proprietà:

- Liebert® XD possono ridurre i consumi energetici fino al 40% rispetto alle soluzioni tradizionali.
- Il sistema Liebert® XD, indirizzando il flusso di aria verso i punti più critici, rappresenta una soluzione più mirata ed efficace rispetto alla scelta di aumentare la capacità complessiva di condizionamento della stanza con installazione di unità di raffreddamento a terra.

Flessibilità:

- la configurazione flessibile dei moduli del sistema Liebert® XD assicura scalabilità e consente di aggiungere unità supplementari per proteggere in modo ottimale le apparecchiature aziendali più critiche
- La scelta tra moduli verticali, orizzontali, a soffitto, a pavimento o in file di rack può soddisfare qualsiasi esigenza di installazione
- Le soluzioni Liebert® XD possono raffreddare oltre 30 kW per rack.

Minimo ingombro:

- L'approccio del sistema Liebert® XD riduce significativamente lo spazio occupato rispetto ai sistemi tradizionali che prevedono solo l'utilizzo di unità di condizionamento a pavimento
- Le dimensioni e la posizione del modulo di condizionamento consentono inoltre di installare unità supplementari senza occupare ulteriore spazio a terra e, di conseguenza, permettono di avere a disposizione più spazio per le apparecchiature IT.

Le soluzioni di condizionamento Liebert® XD possono essere montate in modo che il flusso di aria di ventilazione venga orientato direttamente verso i punti esposti a temperature più elevate. Questa soluzione è particolarmente indicata per le strutture con un numero elevato di apparecchiature elettroniche che generano calore. I nuovi sistemi di condizionamento sono in grado di gestire carichi termici senza occupare spazio addizionale a pavimento elevate.

Le unità di condizionamento supplementari Liebert® XD sono disponibili in svariate configurazioni, usando architettura aperta o chiusa
Il sistema XD si basa su un condizionamento con innovativa soluzione frigorifera.

Questa straordinaria applicazione basata su un prodotto standard rende il sistema Liebert® XD estremamente vantaggioso in termini di consumi.
Il refrigerante XD R34A viene infatti usato solo a basse pressioni e convertito in gas a temperature ambientali, quindi è ideale per l'uso in presenza di apparecchiature elettroniche.

Liebert® XDC Chiller di refrigerazione progettato per applicazioni ad espansione diretta.
Il chiller per fluido refrigerante Liebert® XDC è appositamente progettato per essere installato in ambienti interni e collegato direttamente a sistemi Liebert® XDO o XDV. Questo chiller provvede alla circolazione ed al controllo della temperature del fluido refrigerante XD, mantenedolo al di sopra del punto di rugiada dell'aria, per evitare la formazione di condensa. Questo modello di chiller può essere fornito in varie versioni per la dissipazione del calore.

Liebert® XDP Unità di pompaggio progettata per applicazioni ad espansione indiretta.
Se nell'edificio è disponibile dell'acqua refrigerata, è possibile usare l'unità di pompaggio Liebert® XDP come elemento intermedio per isolare l'impianto dell'acqua refrigerata da quello di alimentazione del fluido refrigerante XD. La pompa permette di convogliare il refrigerante alle unità XDV o XDO, ed il sistema mantiene il refrigerante XD a temperature superiori al punto di rugiada per evitare possibili problemi di formazione di condensa.

Liebert® XDO Modulo di condizionamento a soffitto.
L'unità Liebert® XDO può essere montata a soffitto direttamente sopra il corridoio freddo. L'unità aspira aria calda dal corridoio caldo lo raffredda e scarica aria fredda nel corridoio freddo. Questo sistema riduce i consumi e non necessita di spazio aggiuntivo a pavimento. Utilizza fluido refrigerante

Liebert® XDV Sistema di condizionamento verticale.
L'unità Liebert® XDV può essere installata in verticale sopra il rack delle apparecchiature IT. Questa unità aspira l'aria calda all'interno dell'armadio o dal corridoio caldo, la raffredda e la scarica nel corridoio freddo. Utilizza fluido refrigerante.

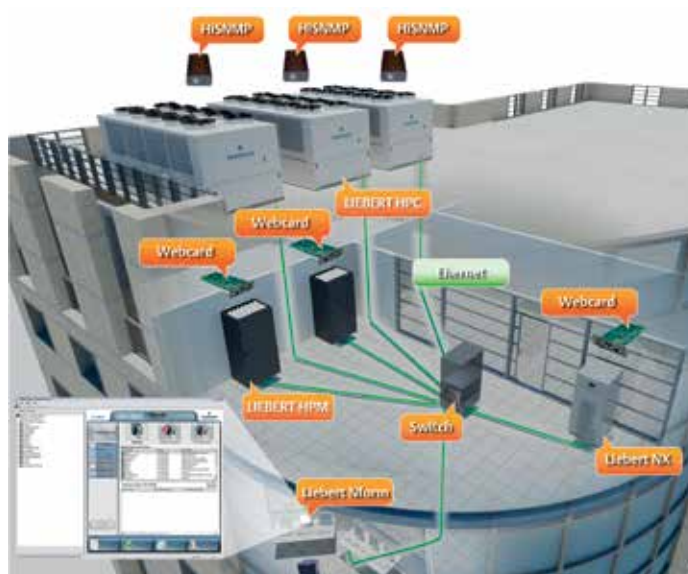
Liebert® XDH Condizionamento In-Row.
Il condizionatore modulare orizzontale Liebert® Row XDH è posto direttamente in linea con gli armadi rack. L'aria dal corridoio caldo viene aspirata attraverso il retro dell'unità, raffreddata, e quindi convogliata attraverso la parte anteriore dell'unità nel corridoio freddo. La struttura modulare e adattativa del XDH Liebert® permette di e aggiungere facilmente l'unità al crescere della domanda di raffreddamento. Disponibile con Smart Module, pannello di controllo integrato.

Monitoraggio e connettività

Liebert® SiMon: monitoraggio web integrato

Liebert® SiMon (Simple Monitoring) è un sistema di monitoraggio basato su web, integrato nel controllo a microprocessore iCOM™, che fornisce informazioni di base sullo stato delle unità collegate in rete in modo molto semplice. Le informazioni sono disponibili attraverso un normale browser web in un formato di testo semplice ed immediato.
Tre diverse pagine web mostrano: una panoramica delle condizioni dell'unità, il suo stato con lo storico degli eventi, la temperatura dell'aria di ritorno.
Liebert® SiMon richiede solo una connessone Ethernet alla rete esistente.
Dedicato a quei clienti che necessitano di una soluzione di monitoraggio plug & play di base, Libert® SiMon è la soluzione ideale per ottenere il massimo con un investimento minimo.

Liebert® Nform™: software di gestione centralizzata

L'infrastruttura critica è destinata a crescere di pari passo con l'attività, il che fa nascere l'esigenza di una gestione centralizzata di tutte le apparecchiature chiave per il successo dell'azienda. Il software di monitoraggio Nform™ fornisce una supervisione di tutti i sistemi d'alimentazione e condizionamento dotati di una scheda di rete e connessi alla rete locale. Grazie alla sua scalabilità è in grado crescere ed adattarsi a qualsiasi tipo di esigenza attraverso l'aggiunta di licenze supplementari.L'interaccia utente intuitiva consente, attraverso la gestione a finestre, di accedere a informazioni cruciali sullo stato del data center. Nform™ permette la visibilità delle informazioni necessarie a supportare il personale ovunque sia dislocato, aumentando così la prontezza di risposta a condizioni di allarme-evento e consentendo alle organizzazioni IT di garantire la massima disponibilità dei loro sistemi.

Liebert® Nform™ offre:

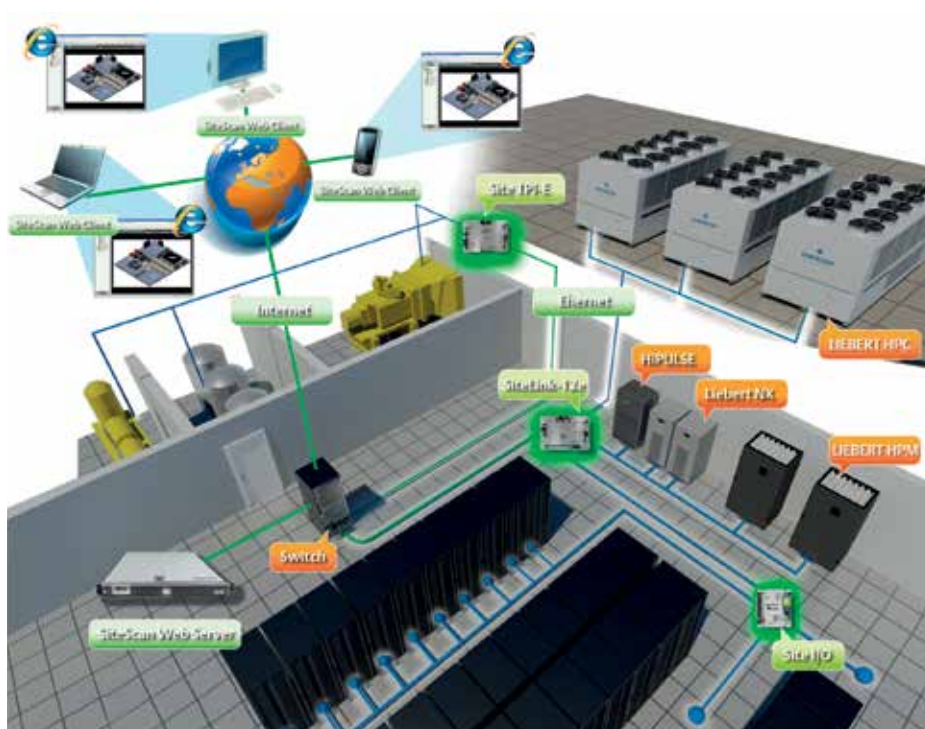
- Monitoraggio e controllo in tempo reale: rileva eventuali guasti e allerta localmente gli operatori
- Gestione e segnalazione degli eventi: invia e-mail ed esegue comandi personalizzati per una corretta ed efficace gestione degli eventi
- Report e analisi dei dati: memorizza i dati storici rendendoli disponibili sia in formato testo che in formato grafico per una immediata interpretazione.

Liebert® SiteScan® Web: controllo, acquisizione dati, gestione energetica e pianificazione

Per i clienti che richiedono una gestione estesa delle apparecchiature critiche del sistema, distribuite in diverse postazioni dell'azienda globale e dinamica dei nostri giorni, Liebert® SiteScan® Web permette di gestire a livello centralizzato le apparecchiature critiche e di superare il concetto attuale di servizio di reazione agli eventi.

Liebert® SiteScan® Web offre

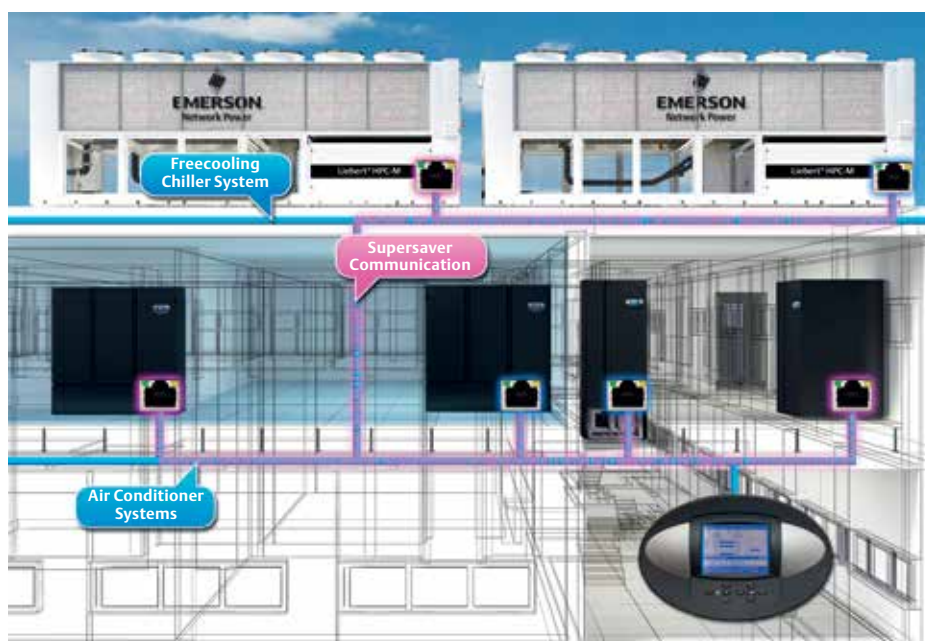
- Monitoraggio e Controllo
- Gestione degli eventi, notifica allarmi e reporting
- Analisi dei dati e report sulle tendenze
- Integrazione con sistemi di gestione degli edifici.

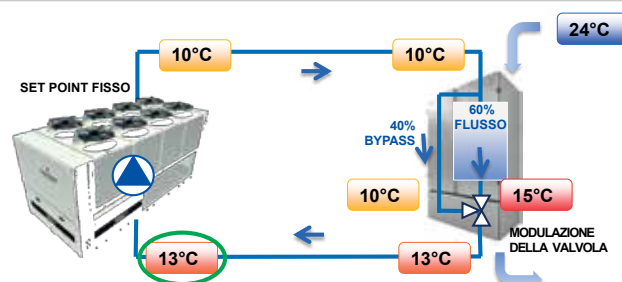
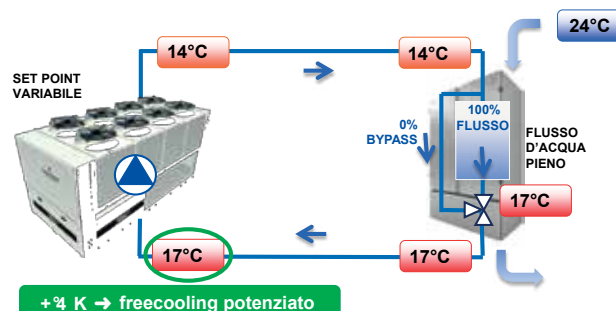
Liebert® SiteScan® Web è una soluzione completa di gestione di sistemi critici, studiata per assicurare affidabilità tramite grafici, gestione degli eventi ed esportazione dei dati. L'interfaccia Web standard offre agli utenti un facile accesso da qualsiasi ubicazione e in qualsiasi momento.

Scheda Liebert® IntelliSlot Unity: monitoraggio e controllo tramite la rete esistente e un browser Web

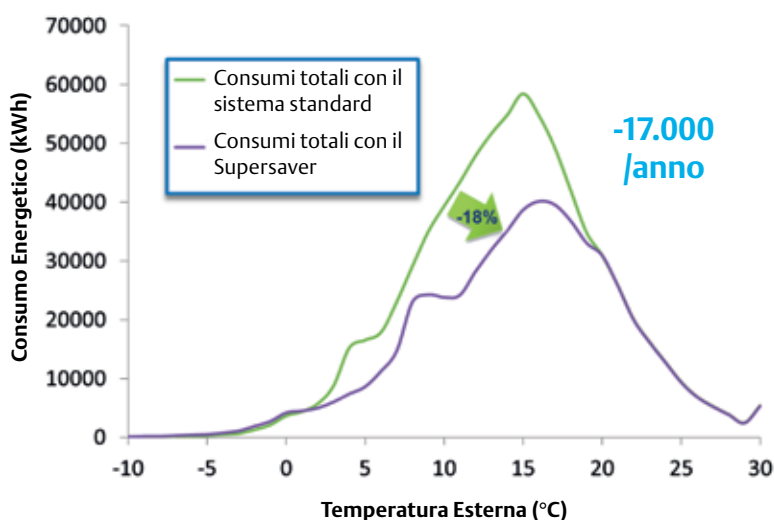
La scheda Liebert® Intellislot Unity consente di monitorare e controllare le unità connesse in rete Ethernet dal proprio computer, o utilizzando un comune browser web, oppure utilizzando un computer equipaggiato con un software di supervisione (NMS/BMS). L'accesso alle informazioni avviene attraverso il protocollo HTTP, nel caso si utilizzi il browser, oppure attraverso i protocolli SNMP, Modbus e Bacnet nel caso si utilizzi un software di supervisione.

Supersaver:
il Software che ottimizza l'efficienza energetica nei sistemi di Freecooling

Supersaver aumenta l'efficienza del Freecooling grazie alla comunicazione iCOM™ integrata

Supersaver è una funzione integrata nel software del controllo iCOM™ che utilizza la comunicazione LAN tra i freecooling chiller e le unità d'aria condizionata ad acqua refrigerata, in modo da aumentare l'efficienza dell'intero sistema di raffreddamento. I benefici in termini di risparmio energetico di questa funzione sono ulteriormente potenziati quando Supersaver è applicato a data center nei quali i carichi termici variano, o rimangono inferiori, rispetto a quelli di progetto per un periodo di tempo prolungato. Esempi di data center che possono trarre il massimo beneficio dal Supersaver sono quelli del settore co-location, di impianti di cloud computing fino ad architetture con unità ridondanti.

Risparmio energetico ottimale a Carico Parziale

Con la funzione software Supersaver, le logiche di controllo dei freecooling chiller e delle unità d'aria condizionata si coordinano per aumentare l'efficienza complessiva del sistema a carico parziale. In questo modo, la funzione Supersaver incrementa il set point dei chiller e di conseguenza la temperatura dell'acqua a carico parziale. Il sistema è quindi in grado di operare efficientemente a temperature elevate per periodi di tempo prolungati, utilizzando la capacità di raffreddamento dell'aria esterna, attraverso la sua funzione di freecooling. L'incremento nell'utilizzo della funzione di freecooling, possibile grazie al Supersaver, permette così risparmi energetici più elevati.

Confronto dei consumi energetici annui dei sistemi

Consumo Energetico (kWh)
70000
60000
50000
40000
30000
20000
10000
0
-10 -5 0 5 10 15 20 25 30
Temperatura Esterna (°C)
Consumi totali con il sistema standard
Consumi totali con il Supersaver
-18%
-17.000 /anno

Un sistema installato in Europa Centrale, che opera mediamente al 60% del proprio carico di proget to ed ad un set point di 10°C, compor ta un risparmio energetico tra il 15-20%.

DESIGN DEL SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO:
Carico di Raffreddamento:1000 kW; glycol 30%
Unità Esterna: Lieber t® HPC-L modello FG4100 a temperature dell'acqua in Entrata/Uscita di 15-10°C
Unità Interne: 10 Lieber t® PC W modelli PH136EL aria d'ingresso 24°C; umidità 50%

CONDIZIONI OPERATIVE: :
Carico di Raffreddamento del carico totale: 600 kW (60% CARICO PARZIALE)
Città: Parigi
€/kWh= 0.12

SISTEMA STANDARD:
Set-point del chiller a 60% del carico = 10°C
Consumo Annuale del Sistema = 823.000 kWh

SISTEMA CON IL SUPERSAVER:
Set-point del chiller a 60% del carico = 14°C
Consumo Annuale del Sistema

Risparmio Annuale = 144.000 kWh = 17.300€

Facile implementazione ed elevata affidabilità

La funzione Supersaver è disponibile per l'intera gamma di Liebert® HPC Freecooling Chillers, oltre che per le unità d'aria condizionata ad acqua refrigerata floor-mount ed in-row, sia nelle configurazioni a due valvole che a tre. L'unico requisito del sito è una connessione Ethernet standard ad una singola LAN che connetta assieme le singole unità di raffreddamento Liebert.

Affidabilità

L'affidabilità del sistema viene garantita attraverso la caratteristica di spegnimento automatico del Supersaver che viene attivata quando vengono riscontrate anomalie LAN, permettendo così al chiller freecooling e alle unità ad aria condizionata di ritornare alla modalità di funzionamento standard.

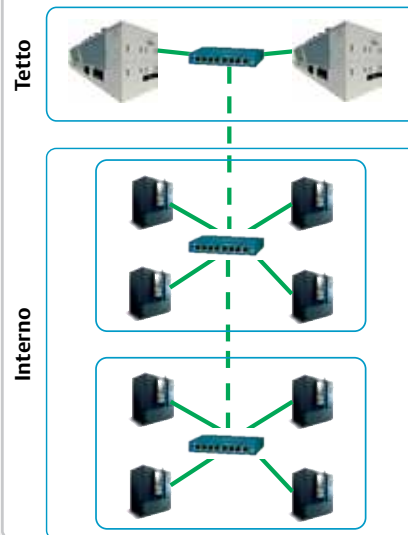
Flessibilità

Con il Supersaver, un singolo gruppo di freecooling chiller riesce a gestire fino ad un massimo di 20 gruppi differenti di unità ad aria condizionata, ciascuna dedicata ad una specifica area del data center.

Sul campo

I tecnici service di Emerson Network Power supervisioneranno l'installazione del sistema in modo da ottimizzare le impostazioni ed assicurare i più elevati livelli di risparmio energetico.

L'unico requisito del sito: una configurazione LAN

Tetto
Interno

L'offerta di Servizi Pre e Post vendita

Emerson Network Power propone un'ampia gamma di Servizi, sia di tipo preventivo che proattivo, per aumentare l'aspettativa di vita del vostro sistema di condizionamento, ridurre i tempi di fermo e mantenere sempre il livello di protezione ottimale per la vostra infrastruttura critica.

Perchè scegliere i Servizi di Emerson Network Power

Chi si avvale dei Servizi di Emerson Network Power può contare su una struttura organizzata, efficiente e operativa sull'intero territorio nazionale.

- 135 addetti al Servizio Clienti e tecnici sul campo
- Capacità di intervento entro 16, 8 e 4 ore dalla chiamata H24
- Un servizio in grado di gestire e monitorare apparecchiature multimarca, ovunque siano collocate
- Programmi di manutenzione a cadenza programmata che assicurano l'operatività e disponibilità del sistema critico 24/7
- Magazzini di ricambio, dislocati su tutto il territorio nazionale, con disponibilità immediata dei pezzi originali
- Team dedicato all'Assessment del data center
- Tecnici esperti e specializzati grazie alla formazione continua di Emerson Network Power Academy
- Documentazione sempre aggiornata e conforme alle normative in vigore.

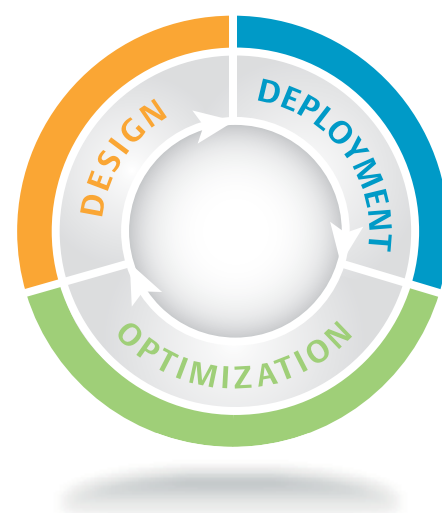
Il servizio pre-vendita

Lavorando in stretta collaborazione con Emerson Network Power, avrete la certezza di ottenere la soluzione più idonea alle vostre necessità. Il team pre-vendita possiede l'esperienza e il know-how per realizzare prodotti su misura e costruire sistemi integrati che rispondano alle vostre necessità applicative. Il nostro team di progettazione vi seguirà fino alla messa in servizio dell'apparecchiatura.

L'assistenza post-vendita

Sosteniamo i clienti nel lungo termine attraverso un servizio post-vendita basato su una rete capillare di tecnici dedicati. L'esperienza pluriennale e i sofisticati sistemi di diagnostica consentono non solo di soddisfare i bisogni del cliente ma anche di anticiparli e superarli: una manutenzione proattiva permette infatti di aumentare l'aspettativa di vita delle apparecchiature.

L'acquisto del prodotto è soltanto l'inizio del rapporto tra Emerson ed il cliente, che continua grazie ad una serie di servizi che comprendono programmi di assistenza e manutenzione personalizzabili, interventi rapidi e risolutivi, ricambi sempre disponibili, il sistema di telediagnosi LIFE™, e servizio di Assessment dell'infrastruttura critica.

DESIGN
DEPLOYMENT
OPTIMIZATION

Assistenza numero 1 in Italia

Emerson Network Power
vanta circa 130 tecnici specializzati
e oltre 40 Centri locali di Assistenza,
distribuiti in tutte le regioni italiane (isole incluse),
per una copertura del territorio davvero capillare.

Per garantire la preparazione e l'aggiornamento continuo del personale di assistenza tecnica, Emerson Network Power ha istituito **Academy**, una vera e propria Corporate University attraverso la quale i tecnici vengono periodicamente e sistematicamente aggiornati su nuovi prodotti, accessori, nuovi firmware e software di lavoro, utilizzando le più innovative metodologie e tecnologie di formazione.

TN
UD
BG
PD
LO
MI
TO
VE
VR
PR
GE
BO
PO
LU
AN
FI
MC
PG
PE
RI
ROMA
BA
PZ
NA
SA
MT
CA
CS
RC
PA
CT

PER CONTATTARE IL SERVIZIO AL CLIENTE

Informazioni sui servizi di manutenzione:

- E-mail: **ServiceSales.NetworkPower.It@Emerson.com**

Assistenza sistemi di Thermal Management:

- Numero verde: **800-342020**
- E-mail: **Service.Networkpower.It@Emerson.com**

L'importanza del Servizio di Manutenzione

Emerson Network Power offre molteplici servizi e soluzioni per i sistemi di condizionamento industriale.

Installazione, avviamento e messa in servizio

Realizzazioni chiavi in mano:

- Installazioni professionali a cura di tecnici esperti
- Verifiche di installazione e avviamenti
- Configurazioni hardware e software dei sistemi di condizionamento
- Test funzionali e operativi.

Servizi per il sistema di condizionamento

Prestazioni ottimizzate del sistema:

- Messa in servizio e collaudo
- Manutenzione preventiva
- Servizi di emergenza
- Riparazioni in loco
- Aggiornamenti tecnologici
- Assessment e test (CFD Modelling, misurazione flusso d'aria, temperature, hot spots, redazione di report completi).

Aggiornamenti e retrofit

Maggiore durata dell'infrastruttura, elevata efficienza energetica:

- Upgrade con ventilatori EC per incrementare i risparmi energetici
- iCOM™ Control: rende possibile una migliore comunicazione tra più unità e consente un monitoraggio base
- L'aggiornamento dei condensatori estende la vita utile dell'apparecchiatura e migliora le performance.

Servizi di monitoraggio remoto e in loco

- Supporto H24 tramite help desk a cura di tecnici qualificati
- Manutenzione preventiva remota per l'identificazione proattiva delle anomalie
- Gestione allarmi
- Risoluzione in campo di eventuali anomalie
- Consigli per l'ottimizzazione dell'apparecchiatura
- Accesso clienti 24/7 tramite Internet
- Integrazione di apparecchiature di terze parti
- Report personalizzati
- Integrazione con piattaforme di alto livello tramite SNMP.

Data Center Assessment: un'ottima opportunità di risparmio energetico e messa in sicurezza

La valutazione del data center, eseguita da personale specializzato Emerson Network Power, offre un'istantanea sullo stato di salute generale dell'infrastruttura.

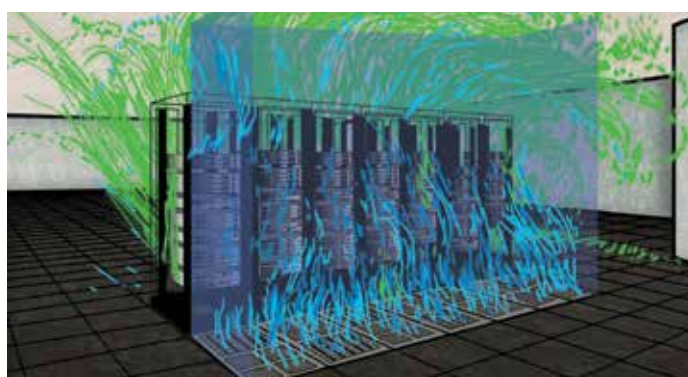
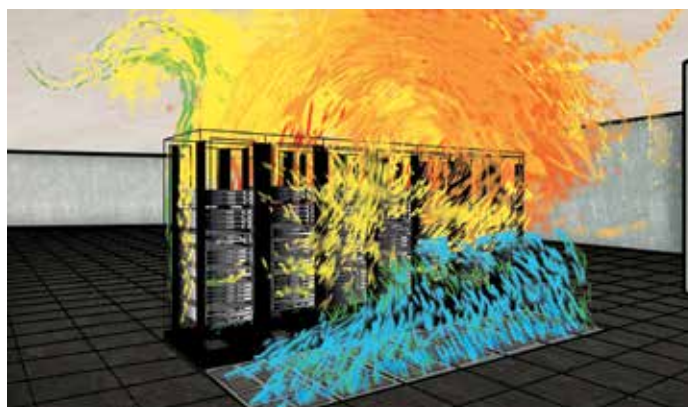
La raccolta e l'analisi dei dati interessano in particolare:

- Alimentazione e condizionamento
- Rack e cablaggio
- Sistemi di monitoraggio
- Pratiche di assistenza.

Thermal Management Assessment

Le valutazioni specifiche della **gestione termica** incrementano la disponibilità del sistema IT identificando ed eliminando gli "hot spots", oltre a fornire raccomandazioni per massimizzare le prestazioni del sistema di condizionamento e dell'infrastruttura in cui è inserito, e valutare l'espansione e ottimizzazione del sistema.

L'assessment completo della gestione termica di Emerson Network Power comprende:

- Misurazione della temperatura dell'aria
- Misurazione della portata dell'aria
- Identificazione degli "hot spots" e rischi potenziali
- Confronto del carico dell'apparecchiatura IT con la capacità dell'unità di condizionamento
- Computational Fluid Dynamics (CFD)
- Scansione tramite termocamera
- Analisi del PUE (Power Usage Effectiveness)
- Consultazione ed esame dei risultati e relative raccomandazioni e proposte di ottimizzazione.

Il modello Computational Fluid Dynamics (CFD) è un potente strumento per l'identificazione di hot spots e di problemi di raffreddamento dei data center. È molto utile per verificare l'efficienza del sistema aeraulico e il corretto posizionamento delle griglie.

Desideri un approfondimento e/o incontrare i nostri esperti che realizzano le analisi dei consumi energetici dei data center? Scrivi a: **Consulting.Italy@Emerson.com**

LIFE™ Servizio di diagnostica remota e monitoraggio preventivo 24/7

LIFE™ è il servizio di assistenza remota di Emerson Network Power, che fornisce diagnostica e monitoraggio preventivo per UPS e unità di condizionamento.

Con i dati trasferiti dalla vostra apparecchiatura tramite LIFE, i nostri esperti acquisiscono una comprensione in tempo reale della situazione e le informazioni necessarie per identificare, diagnosticare e risolvere rapidamente qualsiasi anomalia di funzionamento, assumendosi così la responsabilità 24/7 delle vostre risorse critiche.

Con LIFE potete avere la certezza di massimizzare sia la disponibilità che l'efficienza operativa, usufruendo di una protezione del sistema e di un supporto senza eguali, per una totale tranquillità.

Tutte le apparecchiature con LIFE incorporato si mantengono in contatto costante con l'organizzazione Service di Emerson Network Power.

Stay in Contact for LIFE, Stay in Contact through LIFE

Garanzia di operatività
I nostri esperti LIFE monitorano costantemente tutti i parametri rilevanti legati ai vostri dispositivi critici.
La segnalazione tempestiva delle eventuali anomalie, consente loro di intervenire per trovare una soluzione immediata.
Questa capacità di rispondere rapidamente e in modo efficiente in caso di incidente massimizza la disponibilità della vostra infrastruttura critica e assicura l'operatività.

EMERSON
Network Power
LIFE™ SERVICE

Analisi proattiva
Gli esperti dell'assistenza remota di Emerson Network Power monitorano la vostra apparecchiatura dai LIFE Service Center, analizzando in modo proattivo dati e andamenti, per consigliare le azioni atte ad assicurare che l'apparecchiatura funzioni sempre al meglio delle sue capacità.

Risoluzione al primo tentativo
Le dettagliate misurazioni e i numerosi dati parametrici ricevuti dall'unità consentono agli esperti LIFE di isolare e diagnosticare accuratamente qualsiasi condizione operativa. Si ha così la certezza che, in caso di intervento sul posto, il Customer Engeneer arrivi preparato per risolvere il problema al primo tentativo.

Normale
Raccolta Dati
Unità UPS
Critica
CENTRO SERVIZI LIFE™ 24/7
CLIENTE
Visita sul posto del Customer Engineer

Riduzione del costo totale di proprietà della vostra apparecchiatura
Grazie all'integrazione di LIFE nei vostri UPS e unità di condizionamento, è come avere un tecnico virtuale al vostro fianco 24/7. Il monitoraggio continuo di tutti i parametri pertinenti a sua volta massimizza la performance dell'unità, riducendo la manutenzione sul posto ed estendendo il ciclo di vita delle apparecchiature.

Rapporto
I parametri dell'unità, monitorati e misurati ininterrottamente tramite LIFE, vengono forniti in rapporti periodici. Riceverete un rapporto completo e dettagliato sulle condizioni operative della vostra apparecchiatura e sulle sue performance, oltre alla dimostrazione che viene tenuta sempre sotto sorveglianza in remoto.

Tempi di risposta rapidi in caso di incidente
Grazie a LIFE, le vostre unità installate si mantengono sempre in contatto con i nostri Service Center. Le unità sono programmate per comunicare e trasferire i dati a intervalli regolari o all'attivazione di un allarme. Ciò consente di definire immediatamente l'intervento più opportuno, assicurando tempi di risposta rapidi e un'azione tempestiva anche in remoto o, se necessario, con la visita sul posto di un Customer Engineer.

Portafoglio dei contratti di assistenza

Una corretta manutenzione migliora le performance energetiche dell'impianto, garantisce la disponibilità dell'infrastruttura e delle applicazioni, e assicura che l'impianto risponda sempre a criteri di sicurezza.
La gamma completa di Servizi offerti da Emerson Network Power, sia per singole apparecchiature che per l'intera infrastruttura, consente al Cliente di scegliere il livello di assistenza e il supporto specialistico che meglio risponde alle proprie esigenze.

CONTRATTI IN GARANZIA

Caratteristiche	Tipi di Contratto		
	Warranty LIFE™	Preferred Warranty	Premier Warranty
LIFE™	✓		✓
Manutenzione Preventiva		✓	✓
Tempi di Risposta		✓	✓

CONTRATTI FUORI GARANZIA

Caratteristiche	Tipi di Contratto			
	Basic	Essential	Preferred	Premier
LIFE™	✓*	✓*		✓
Manutenzione Preventiva	✓	✓	✓	✓
Tempi di Risposta	✓	✓	✓	✓
Manodopera Inclusa		✓	✓	✓
Ricambi			✓	✓

* LIFE è una caratteristica aggiuntiva dei contratti Basic ed Essential.

Case Study

INFORMATICA TRENTINA

Informatica Trentina, Il Centro Servizi Territoriale che concorre all'innovazione e all'ammodernamento in ambito ICT del sistema pubblico, si avvale da molti anni dell'expertise tecnologica di Emerson Network Power per garantire ad imprese e cittadini livelli ottimali di qualità ed efficienza globale dei servizi.
Nelle tre sale server di Informatica Trentina, ciascuna delle quali è dotata di un sistema di freecooling studiato per queste particolari applicazioni in grado di utilizzare l'aria esterna opportunamente filtrata e miscelata con l'aria ambiente per raffreddare gli apparati elettronici all'interno del data center, il condizionamento di precisione è garantito da sistemi perimetrali ad armadio Liebert® HPM, espressione della tecnologia di settore più avanzata, che garantiscono il condizionamento di data center e sale server con massimi livelli di prestazioni e affidabilità.

CRED

Il Centro Regionale Elaborazione Dati della Regione Campania (CRED) ha scelto di affidarsi a Emerson Network Power per la creazione del nuovo data center ad alta efficienza energetica. Nello specifico, è caratterizzata da piattaforme blade server per un totale di 80 macchine e da 14 unita Liebert® per il condizionamento di precisione (Liebert® CRV, Liebert® HPM).
L'aumento dell'efficienza di raffreddamento è stato ottenuto sia mediante un layout ottimizzato (corridoio freddo) sia grazie alle caratteristiche peculiari delle tecnologie innovative di Emerson Network Power. Oltre ad aver risposto efficacemente agli obiettivi di progetto del CRED, Emerson Network Power ha garantito una misurazione continua del PUE e di tutte le grandezze fisiche elettriche e termiche della sala e monitoraggio mediante un sistema di gestione centralizzato che elabora e archivia i dati ricevuti.
Emerson Network Power ha fornito anche gruppi UPS, armadi Rack e software di monitoraggio.

CloudItalia

CloudItalia, la società tecnologica, che mette a disposizione delle imprese servizi di telecomunicazione e cloud computing, è stata affiancata da Emerson Network Power in tutte le fasi di realizzazione dei due data center di Roma e Arezzo, di circa 300 m² ciascuno.
Il condizionamento di precisione è garantito da sistemi Liebert® HPM, dotati di ventilatori EC e della tecnologia Digital Scroll, e da unità Liebert® CRV, soluzioni posizionabili tra i rack che ospitano i server e provvedono al condizionamento direttamente vicino alla fonte di calore.
L'ottimizzazione del condizionamento è stato poi valorizzata dall'utilizzo del sistema CoolFlex che prevede il "contenimento del corridoio freddo" e garantisce che l'aria fredda immessa sul lato frontale dei rack sia costante per tutta l'altezza dell'apparecchiatura. Emerson Network Power ha inoltre fornito gli UPS Libert APM, le PDU per la distribuzione della potenza e i rack modulari DCM.

PALAZZO FAVA

Per rendere gli spazi idonei all'esposizione dell'importante mostra 2014 dal titolo "La ragazza con l'orecchino di perla" - una rassegna che include, oltre al famosissimo dipinto di Vermeer, anche opere di Rembrandt e dei protagonisti dell'arte olandese del Seicento - Palazzo Fava, ha ottimizzato la gestione termica delle sue sale avvalendosi dell'aiuto degli esperti di Emerson Network Power. Durante l'intervento volto a garantire il mantenimento delle migliori condizioni di temperatura e umidità degli spazi che ospitano le numerose opere d'arte, sono stati installati due condizionatori condensati ad aria e tre ad acqua della serie Liebert® HPM Constant.
"Creare un ambiente ideale in termini di gestione termica è per noi fondamentale per garantire le condizioni adeguate all'esposizione delle più illustri e apprezzate opere d'arte, ora e per il futuro. Palazzo Fava aveva la necessità di affidarsi a un team di esperti che ci permettesse di proteggere le tele con un occhio di riguardo ai consumi energetici" ha dichiarato il Prof. Fabio Roversi Monaco, presidente di Genus Bononiae Musei nella Città di Bologna.

I Principali Clienti

TELECOMUNICAZIONI
Alcatel
American Telecom
Asia Multimedia
BBC
Belgacom
British Telecom
Bell South
Cable and Wireless
Carlton TV
Ericsson
France Telecom
IX Europe
Kingston Communication
Microsoft
MTV
Nokia
Nortel
Orange
Philips
Portugal Telecom
Radio France Outre-Mer
RAI Way
Samsung
Sky
SKY Logic (EUTELSAT)
Singapore Telecom
Telecom Asia Corporation
Teléfonica Argentina
Telecom Italia
Telefonica
Tiscali
Verizon Italia S.p.A.
United Communication
Industry
Vodafone
Wind

FACILITY MANAGEMENT
ABACO
Altair
BNP PARIBAS Real Estate
Cofely
Gemmo
Johnson Controls
Management
Manital
Manutencoop
Siram

TECNOLOGIA
Accenture
Apple
Bull
Casio
Compaq
Computer Science
Dell
EDS
Hewlett Packard
IBM Italia
Kodak
NEC
Nokia Data
Rank Xerox
Siemens Data
Sun Microsystems

COMMERCIO / GDO
Auchan
Bennet
Brico
Casino
Carrefour
Cash & Carry
Castorama
Coin
Conad
Coop Adriatica
Coop Italia Scarl
Coop Estense
Coop Centro Italia
Coop Nordest
Debenhams
Decathlon
Esselunga
Etams
Famila
Fulham FC
Gromart
GS
IKEA
Leclerc
Leroy Merlin
Librerie Feltrinelli
MediaWorld
Mercatone Uno
Metro
Monoprix
Mondo Convenienza
Novacoop
OBI Italia
Oviesse
Pam
Printemps
Rinascente
Selfridges
Saturn
SMA
PAM
Unicoop Firenze e Tirreno
Unieuro
Walmart

DATA CENTER
ABN Amro
Acantho
Alliance Cornhill
Almaviva
Alpikom
Atos Origin
Bank of America
Barclays
BT Italia
Canary Wharf
Cariparma
Cedacri
C.C.I.A.A. Milano
CINECA
CISS
Chamber of Commerce,
Industry, Craft Trade and
Agriculture of Milan
Clouditalia
Clydesdale Bank
CNR
Comdata
CRIF – Bologna
Credit Swiss
CSE - Consorzio
Servizi Interbancari
Deloitte
EDS Italia
ENIA
e-shelter
Fastweb
Fortis Bank
Fujitsu
Getronix
Globecast
Guernsey NET
HBOS
INFN Istituto Nazionale
di Fisica Nucleare
INFOGROUP
HSBC
IXEurope
Kingston Communications
KPNQWEST Italia SpA
Lottomatica
Morgan Stanley
Oxford Council
Politecnico Bovisa
ScoLocate
SKY
SKY Logic (EUTELSAT)
Telecom Italia
Unicredit
Telecity
TIX 2 Regione Toscana
Unipol
Vodafone

FINANZA
Abbey National
ABN Amro
American Express
Banca d'Italia
Banca Profilo
Banco di Desio e
della Brianza
Bangkok Bank
Bank of America
Bank of England
Bank of Scotland
Bank of Thailand
Banque de France
Banque Nationale de Paris
Barclays
BBV
Central Bank of Russia
Citigroup
Clydesdale Bank
Crédit Lyonnais
Credit Swiss
Ernst & Young
European Bank
Fortis Bank
Goldman Sachs
Grupo Santander
Gruppo Banco Popolare
Gruppo Banca Sella
Gruppo BPER
Gruppo Credito Emiliano
Gruppo Deutsche Bank
Gruppo Generali
Gruppo Intesa San Paolo
Grupppo Fondiaria SAI
Gruppo MPS
Gruppo UBI
Gruppo Unicredit
Gruppo Unipol
Guardian Insurance
Guardian Royal Exchange
HFC Bank
HSBC
Lloyds Bank
Merril Lynch
Morgan Stanley
National Westminster Bank
Norwich Union
Reale Mutua Assicurazioni
Société Générale

ENERGIA
A2A
AEM Torino
Alstom T&D
BNFL
COGEMA
EDF
Edison
Electrabel
Electricidade de Portugal
Electricity of Brunei
ENEL
ENIA
GDF
HERA
IMOCO
Iride Servizi
Scottish Hydro Electricity
Scottish Nuclear
Taiwan Power Company
Yorkshire Electricity Board

PETROLCHIMICA
AGIP
ATO (Elf Atochem)
British Gas
British Petroleum
Butachimie
Chevron

Elf
Esso
Gulf Oil
Kuwait Oil Company
Mobil
National Iranian
Oil Company
Petroleum Authority
of Thailand
Petronas
Philips Petroleum
Qatar Gas
Repsol
Rhône Poulenc
Saras
Shell
Thai Petrochemical
Industry
Texaco
Total

SANITA'
Abbott Diagnostica
Aberdeen Royal Hospital
Artsana
Azienda Osped.
Careggi (Fi)
Azienda Osped. di Padova
Azienda Osped. Meyer (Fi)
Azienda Osped. S.
Camillo Forlanini (Rm)
BMA (British Medical
Association)
Edinburgh Royal Infirmary
Fondazione S. Raffaele (Mi)
ISMETT (Ct)
Istituti Clinici Humanitas
Istituto Europeo
di Oncologia
Istituto Ortopedico
Rizzoli (Bo)
Ospedale di Lecco
Ospedale
Fatebenefratelli (Mi)
Ospedale Luigi Sacco (Mi)
Ospedale Niguarda
Cà Granda (Mi)
Ospedale Pediatrico
Bambin Gesù (Rm)
Ospedale S. Anna (Co)
Ospedale San Carlo (Mi)
Ospedale San Carlo (Pz)
Ospedale San
Gerardo di Monza
Ospedale San
Martino (Genova)
Ospedale San Paolo (Mi)
Oxford Instruments
Policlinico Gemelli (Rm)
Policlinico Militare
Celio (Rm)
Policlinico S. Orsola (Bo)
Policlinico Umberto I (Rm)
Prince Charles Hospital
Royal Cornwall Hospital
University Hospital Wales

INDUSTRIA
Alenia
Air Liquide
Barilla
Bauli
Bayer
Black and Decker
BMW
Cadbury's
Carraro
CERN
Coca Cola
Chevron
Duracell
Ducati Motor Holding
Electrolux
Enichem
Fabio Perini S.p.A.
Fabergé
Ferrero
FIAT
Ford Motor Company
GEA Procomac
GEOX
Glaxo
Goodyear
Gucci
Hitachi
Hunday
Iveco
Kellogg's
Lamborghini Automobili
Land Rover
L'Oreal
Manetti&Roberts
Mercedes Benz
Merloni
Michelin
Mitsubishi Heavy Industries
Mobil
Monoprix
Motorola
Nestlé
Novartis Philips electronics
Pilkington Glass
Pininfarina
Pioneer
Renault
Roche
Rolls Royce
Sanofi Aventis
Solvay
ST Microelectronics
Thompson
Thun
Toyota
Volvo
Wurth
3Com

TRASPORTI
Aéroport de Paris
Aeroporti di Roma
Aeroporto Malpensa
Aeroporto Militare
di Roma, Centocelle, Pisa,
Pratica di Mare Air France
Airport of Amsterdam
Airport of Cairo
Airport of Lyon
Ansaldo
A.T.I.V.A.
Athens Underground
Autostrada Del Brennero
Autostrada dei Fiori
Autostrada dei Parchi
Autostrade per
l'Italia S.p.A.
Birmingham Metro
British Aerospace
British Airport Authority
British Airways
Cairo Underground
Copenhagen Mini Metro
Costa Crociere
DHL
ENAV
Eurotunnel
Federal Express
Ferrovie dello Stato
Gatwick Airport
Glasgow Airport
Heathrow Terminal 5
Istanbul Underground
KLM
Kuala Lumpur Airport
London Underground
Lyon Underground
Metropolitane di Brescia,
Genova, Napoli, Roma
Mexico City Underground
New Zealand Airport Corp
RFI
SAT
SEA Aeroporti Milano
SNCB
SNCF
Società Autostrade
Ligure Toscana
Southampton Int. Airport
STRF (Frejus Tunnel)
Thai Airways International
TNT
Tramvia Firenze
United Parcel Service

PUBBLICA AMMINISTRAZIONE
ARPA - Agenzia Regionale
Prevenzione e Ambiente
Accademia Navale
Militare Livorno
Aeronautica Militare
di Roma, Palermo,
Trapani, Verona, Foggia,
Brindisi, Vicenza
Agenzia del Demanio
di Roma
CCIAA – Camera di
Commercio Industria
e Artigianato
C.S.I. Piemonte
CNR
Camera di Commercio di
Roma, Bolzano, Trento
ENPALS. - Ente Nazionale
di Previdenza e di
Assistenza per i Lavoratori
dello Spettacolo
ENEA
ENPAM - Ente Nazionale
di Previdenza e
Assistenza Medici
Gallerie Fleminig,
QUIRINALE
INFN
INPDAP
INAIL
INRAN
Istituto Poligrafico
e Zecca di Stato
Istituto Nazionale di
Geofisica e Vulcanologia
ISTAT
Istituto Nazionale
Fauna Selvatica
Ministero dei Beni Culturali,
del Lavoro, della Difesa,
di Grazia e Giustizia, delle
Infrastrutture e Trasporti,
dell'Economia e delle
Finanze, dell'Interno
Palazzo del Quirinale
Palazzo della Consulta
Palazzo Uffici
Finanziari (MI)
Politecnico di Milano
Polizia di Stato
Poste Italiane
Provincia Autonoma di
Bolzano, Ferrara, Genova,
Milano, Olbia, Sondrio
Presidenza del
Consiglio dei Ministri
Questura di Genova,
Milano, Modena
Regione Emilia Romagna-
Protezione Civile
Regione Autonoma
Friuli Venezia Giulia-
Protezione Civile
Regione Lazio,
Lombardia,Toscana,Veneto
Senato della Repubblica
Scuola Superiore
Sant'Anna Pisa
Unioncamere
Università degli Studi
della Calabria, di Bologna,
Cagliari, Palermo, Napoli,
Padova, Roma Tre, etc.

Assicurare l'elevata disponibilità di applicazioni e dati mission-critical.

Informazioni su Emerson Network Power

Emerson Network Power, una divisione di Emerson (NYSE:EMR), fornisce software, hardware e servizi destinati a massimizzare la disponibilità, la potenza e l'efficienza nei data center, nelle strutture sanitarie e industriali. Riconosciuto leader di settore nel campo delle tecnologie infrastrutturali intelligenti, Emerson Network Power offre innovative soluzioni di gestione delle infrastrutture dei data center, in grado di raccordare IT e strutture garantendo efficienza e disponibilità senza compromessi, indipendentemente dalla richiesta di potenza. Le nostre soluzioni sono supportate a livello internazionale dai tecnici di assistenza locale Emerson Network Power. Per maggiori informazioni su prodotti e servizi di Emerson Network Power, visitare il sito **www.EmersonNetworkPower.it**

Emerson Network Power Italia S.r.l.

Sedi:

Via Gioacchino Rossini, 6
20098 San Giuliano Milanese (MI)
Tel: +39 02 982501
Sales.NetworkPower.It@Emerson.com

Via Fornace, 30
40023 Castel Guelfo (BO)
Tel: +39 0542 632 111

Via di Grotta Perfetta, 643
00142 Roma (RM)
Tel: +39 06 722851

Sede legale:
Via Leonardo da Vinci, 16/18
Zona Industriale Tognana
35028 Piove di Sacco (PD)
C.C.I.A.A. di Padova R.E.A. n. 112871
P.IVA 04494560289
Tel: +39 049 9719 111
enpvendite@legalmail.it

MKA4L0ISOLCOOL Rev.07-09/2015

Seguici sui Social media:

BLOG